





QUID ARISTOTELES
DE LOCO SENSERIT

THESIM
FACULTATI LITTERARUM PARISIENSI

PROPONEBAT

H. BERGSON

SCHOLÆ NORMALIS OLIM ALUMNUS

LUTETIÆ PARISIORUM
EDEBAT F. ALCAN, BIBLIOPOLA

M. DCCC LXXXIX

QUID ARISTOTELES
DE LOCO SENSERIT

~~~~~  
ÉVREUX. — IMPRIMERIE CH. HÉRISSEY.  
~~~~~

LGr
A717
.Yber

Aristotele

QUID ARISTOTELES

DE LOCO SENSERIT

THESIM

FACULTATI LITTERARUM PARISIENSI

PROPONEBAT

H. BERGSON

SCHOLÆ NORMALIS OLIM ALUMNUS

118675
1185-19 ||

LUTETIAE PARISIORUM

EDEBAT F. ALCAN, BIBLIOPOLA

M DCCC LXXXIX

QUID ARISTOTELES DE LOCO SENSERIT.

PROCÉMIUM.

Cum subobscura quædam de loco Aristoteles in quarto Physicæ Auscultationis libro disseruerit, nusquam autem de illo quod nos intellegimus spatio articulatim distineteque dixerit, operæ pretium erit difficillimam quamque in eo libro sententiam ad verbum, si potuerimus, exprimere, definitionemque loci eo modo inde colligere ut appareat quo sensu recondito, qua rationum continuatione ductus Aristoteles ad eam doctrinam venerit per quam, substituto loco pro spatio, controversias illas, quas nos ad spatium vel maxime pertinere existimamus, potius vitavisse quam diremisse videatur. Caput autem est ut perspiciamus, quid Aristoteles de loco revera senserit : in quo illustrando si quid profecerimus, cetera dilucida fient¹.

(1) De Aristotelia loci definitione disseruit Brandis (Aristoteles, II², p. 739-751), eo tamen modo ut Aristotelia argumenta potius enumerare et astringere quam enucleare videatur. Quæstionem eleganter adumbravit Ed. Zeller, levius autem attigit quam ut in singulis rei difficultatibus commoraretur (*Philos. der Griechen*, ed. tertia, II², p. 398). Pauca, sed pretiosa, de eadem re scripsit F. Ravaissón (*Métaphysique d'Aristote*, vol. I, p. 565, 566). — Dispose quasdam quarti illius libri partes descriptis Wolter (*De Spatio et Tempore, quam præcipua Aristotelis ratione habita*,

Bonnæ, 1848). Aristoteliam autem loci definitionem cum ad philosophiam nostram accommodare voluerit, eo adductus est ut confirmaret, non solum de loco Aristotelem, sed de spatio quoque disseruisse : quem errorem tota nostra argumentatio confutabit. Aristoteliam cum Kantiana doctrina comparavit Ule (*Untersuchung ueber den Raum und die Raumtheorie des Aristoteles und Kant*, Halle, 1850). Summam hujuscce opusculi ut breviter contrahamus, spatium Aristotelium voluit Ule « substantiam » quandam esse, inter mundum ac Deum interjectam : quo nihil reperiemus esse ab Aristotelia disciplina disjunctius.

I.

Quibus argumentis Aristoteles locum revera esse aliquid confirmaverit.

Primum omnium, locum esse certum aliquid Aristoteles multis argumentis confirmat : quorum nonnulla, utpote a cetera ejusdem disciplina discrepantia, aliquantulum obscuritatis habent. Expedietur tamen res, si animadverterimus minus de sua ipsius quam de vulgari opinione Aristotelem ea disserere. Naturam enim loci alias intropiciet : nunc de hoc agitur tantummodo, neminem cogitare, neminem loqui, etiamsi falsa dicat sentiatve, quin locum reipsa aliquid esse fateatur.

Omnia igitur, quaecumque sunt, alicubi esse dicimus. Dein motionis mutationisve genera cum plurima usu cognita habeamus, illam vere proprieque appellamus motionem, quae ad locum pertinet¹. Jam vero alia aliis succendentia corpora satis testantur scenam quandam subesse immobilem, in quam vicissim prodeant². Ubi enim erat aqua, ibi aer primum, exempli gratia, deinde aliud aliquid invenietur : quod fieri

(1) *Phys.* IV, 208, a, 29 : τά τε γάρ ὄντα πάντες ὑπολαμβάνουσι εἶναι που,... καὶ τῆς κινήσεως ἡ ποιητικὴ μᾶλιστα καὶ κυριωτάτη κατὰ τόπον ἐστίν, ἣν καλοῦμεν φοράν. — Cf. *Phys.* VIII, 260, a, 25 : τριῶν δ'οὖσῶν κινήσεων, τῆς τε κατὰ μέγεθος καὶ τῆς κατὰ πάθος καὶ τῆς κατὰ τόπον, ἣν καλοῦμεν φοράν, ταύτην ἀναγκαῖον εἶναι πρώτην. — *Phys.* VIII, 261, a, 27 : ὅτι μὲν τοίνυν τῶν κινήσεων ἡ φορὰ πρώτη, φανερὸν ἐκ τούτων.

(2) *Phys.* IV, 208, b, 1 : ὅτι μὲν οὖν ἔστι τι ὁ τόπος, δοκεῖ δῆλον εἶναι ἐν τῆς ἀντιμεταστάσεως· ὅπου γάρ ἔστι νῦν ὕδωρ, ἐνταῦθα ἔξελθόντος ὥσπερ ἐξ ἀγρίειου πάλιν ἀήρ ἔκει ἔνεστιν· ὅτε δὲ τὸν αὐτὸν τόπον τοῦτον ἀλλο τι τῶν σωμάτων κατέχει, τοῦτο δὴ τῶν ἐγγινομένων καὶ μεταβαλλόντων ἔτερον πάντων εἴναι

nullo modo posset, si locus cum rebus inclusis confunderetur. Argumentationem eam, crebrius ab Aristotele usurpatam, intelleges omnino, si aquam consideraveris in vase inclusam: quae dum ibidem manet, eo modo cum vase videtur cohærescere, ut e vase et aqua solidum aliquid fieri posse existimes. Succedente autem aere in vicem aquæ, cum nequeat vas et cum aqua et cum aere confundi, necesse est ab utroque distinguatur. — At enim, dicet aliquis, illud vel maxime ambiguitur, locusne queat cum vase aut alia ulla re per se existente comparari. Aristoteles autem, cum comparatione ea tanquam ratione utitur, nonne graviter de lite præjudicat? — Incurreret quidem in hoc crimen Aristoteles, si causam suam jam diceret. Nunc vero nihil aliud agit nisi testem citat sensum communem, qui quotiescumque aerem eo succedere declarat ubi erat aqua, his ipsis verbis significat quandam esse loci cum vase similitudinem.

Haud absimili modo argumentum illud interpretabimur, quod e motione naturalium simpliciumque corporum Aristoteles dicit. « Cum ignea in sublime, terrena deorsum, nulla re impediente, contendant, sit necessario ut locus non solum esse aliquid, sed vim quoque aliquam videatur habere¹. » At vero, et excerptet Aristoteles locum e causarum numero², et rationem paulo infra reddet quemadmodum nulla vi impulsa aut attracta elementa ad proprium locum ferantur³.

δοκεῖ· ἐν δὲ γὰρ ἀήρ ἔστι νῦν, ὅδωρ ἐν τούτῳ πρότερον ἦν, ὥστε δηλον ὡς ἦν ὁ τόπος τι καὶ ἡ γάρᾳ ἔτερον ἀμφοῖν, εἰς ἦν καὶ ἐξ ἣς μετέβαλον.

(1) *Phys.* IV, 208, b, 8 : ἐτι δὲ αἱ φοραι τῶν φυσικῶν σωμάτων καὶ ἀπλῶν, οἷον πυρὸς καὶ γῆς καὶ τῶν τοιούτων, οὐ μόνον δηλοῦσιν ὅτι ἔστι τι ὁ τόπος, ἀλλ' ὅτι καὶ ἔχει τινὰ δύναμιν. Φέρεται γὰρ ἔκαστον εἰς τὸν αὐτοῦ τόπον μὴ κωλύσομενον, τὸ μὲν ἄνω τὸ δὲ κάτω ταῦτα δὲστὶ τόπου μέρη καὶ εἰδη, τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ αἱ λοιπαὶ τῶν ἐξ διαστάσεων.

(2) *Phys.* IV, 209, a, 20.

(3) *Phys.* IV, 215, a.

Conjectura ergo consequimur, minus de Aristotelia quam de vulgari opinione hic agi.

Nec solum summum et imum, sed differentias ceteras, quid dextra, quid sinistra, quid autem ante, quid retro, natura ipsa certis legibus definivit¹. Quae differentiae quamvis ad libidinem nostram rationes suas accommodare videantur, ut evenit quotiescumque, converso corpore nostro, aut ante nos obversantur quae erant a tergo, aut dextra in sinistra, superiora in inferiora mutantur, at tamen, cum in certam regionem, quae superior in mundo eminet, ignea ac levia subvolent, contrario autem motu cieantur terrena graviaque, oportet non solum ad situm corporis nostri differentias hujuscemodi pertinere, sed per se existere stabilemque ac fixum in mundo ordinem retinere². -- Perspicua quidem haec fient, si ad secundum librum *De Caelo*³ primumque *De Generatione Animalium*⁴ nos transtulerimus, vel etiam ad ea quae *De Motione Animalium*, quamvis ab Aristotele ipso non sint scripta, Aristoteliam tamen sententiam nobis tradunt⁵. Colligitur ex his nulli rei quidquam esse dextra aut sinistra, supra aut infra, ante aut retro, nisi animali, quod, cum medium aliquid habeat

(1) *De Caelo*, I, 271, a, 26 : εἰσὶ δὲ τόπους ἐναντιότητες τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ τὸ πρόσθεν καὶ ὥπισθεν καὶ τὸ δεξιὸν καὶ ἀριστερόν.

(2) *Phys.* IV, 208, b, 14 : ἔστι δὲ τὰ τοιαῦτα οὐ μόνον πρὸς ἡμᾶς, τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ δεξιὸν καὶ ἀριστερόν· ἡμῖν μὲν γάρ οὐκ ἀεὶ τὸ αὐτό, ἀλλὰ κατὰ τὴν θέσιν, ὅπως ἀν στραφῶμεν, γίνεται, διὸ καὶ ταῦτα πολλάκις δεξιὸν καὶ ἀριστερόν ἔστι καὶ ἄνω καὶ κάθω καὶ πρόσθεν καὶ ὥπισθεν. Ἐν δὲ τῇ φύσει διώρισται χωρὶς ἔκαστον. Οὐ γάρ ὅ τι ἔτυχεν ἔστι τὸ ἄνω, ἀλλ' ὅπου φέρεται τὸ πῦρ καὶ τὸ κοῦφον· δμοίως δὲ καὶ τὸ κάτω οὐκ ὅ τι ἔτυχεν, ἀλλ' ὅπου τὰ ἔχοντα βάρος καὶ τὰ γεηρά, ὡς οὐ τῇ θέσει διαφέροντα μόνον, ἀλλὰ καὶ τῇ δυνάμει.

(3) *De Caelo*, II, 284, b, 30 : διὸ καὶ οὐκ ἐν ἀπαντι σώματι τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ τὸ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν καὶ τὸ ἔμπροσθεν καὶ ὥπισθεν ζητητέον, ἀλλ' ὅσα ἔχει κινήσεως ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς ἐμψυχα ὄντα...

(4) *De Generatione Animalium*, I, 12,15. Cf. *Hist. Anim.* I, 12,12.

(5) *De Motione Animalium*, 702, b, 17 : δμοίως δέχεται πρὸς τὰς κινήσεις μέσου τοῦτο...

ad quod referat cetera, differentias eas certas habet ac definitas. Mundus autem Aristotelius cum sit animal, differentiae illæ vel maxime in mundo invenientur : erit igitur mundi dextra quædam pars, ubi orientur astra, sinistraque ubi occidunt; erit summum, quo levia subvolent, imumque ad quod gravia descendant. Nunc vero, si animadverteris hominem quoque esse animal, in quo non jam immobile maneat, sicut in mundo, illud quod medium est, sed quoquaversus feratur, fieri posse intelleges ut immobiles mundus, mobiles autem homo easdem differentias habeat. — Sed jam ad propositum revertamur. Locum dicimus esse aliquid, utpote differentiis certis in mundo definitum.

Jam vero et argumentationem illam enucleabimus quæ ad figuras geometricas pertinet. « Res mathematicæ, quamvis « non sint in loco, tamen secundum positionem nostram ha- « bent dextra quædam ac sinistra, quæ, non comparata na- « tura, ex positione tantummodo nominantur¹. » — Natura quidem ea non esse comparata neverimus, si consideraverimus geometricas figuræ non esse animalia, immo etiam omnino non esse, nisi mentibus nostris informatas². Quædam autem in his dextra nobis videri, quædam sinistra, ex eo consequitur quod differentias hujuscemodi a corpore nostro ad figuræ illas, pro excogitata cujusque positione, transferimus. Argumento denique hæc esse intelleges, si illud inde collegeris

(1) *Phys.* IV, 208, b, 22 : δηλοι ὅτε καὶ τὰ μαθηματικά· οὐκ ὄντα γάρ ἐν τόπῳ ὅμως κατὰ τὴν θέσιν τὴν πρὸς ἡμᾶς ἔχει δεξιὰ καὶ ἀριστερά, ὡς τὰ μόνον λεγόμενα διὰ θέσιν οὐκ ἔχοντα φύσει τούτων ἔκαστον. Legimus ὡς τὰ μόνον λεγόμενα διὰ θέσιν, auctore Simplicio (ed. Diels, p. 525, 526). Conjecturam nullo modo necessariam (ὡστε μόνον αὐτῶν νοεῖσθαι τὴν θέσιν) Alexander fecit, codices sibi assumpserunt. (Vid. Simplic., ed. Diels, p. 526, l. 16 sqq.)

(2) Cf. *Metaph.* XIII, 1092, a, 17 : ἀτοπον δὲ καὶ τὸ τόπον ἀμφὶ τοῖς στερεοῖς καὶ τοῖς μαθηματικοῖς ποιῆσαι ὁ μὲν γάρ τόπος τῶν καθ' ἔκαστον ἴδιος, διὸ γωριστὰ τόπῳ τὰ δὲ μαθηματικὰ οὐ πόδι.

quod Aristoteles vult effici : imaginem loci mentibus nostris ita esse infixam, ut locum differentiasque ad locum pertinentes vel rebus, quæ nullum locum obtinent, assignemus.

Supersunt argumenta duo, quorum alterum in hunc modum concluditur : « Qui inane dicunt esse, iidem locum esse existimant : esset enim inane locus corpore orbatus¹. » — Ut enim spatium inane nusquam pateat (quod Aristoteles paulo infra demonstraturus est), sequitur tamen ex hoc quod loquuntur plerique de vacuo ut loci imago eorumdem mentibus informetur. — Haud absimilem dixerimus esse alterius argumenti vim ac significationem, ab Hesiodo adsciti, qui scripsit primum omnium fuisse Chaos, quasi locum rebus futuris : « Admirabilis igitur quedam foret vis loci, ac prima omnium. » Id enim sine quo aliorum nihil est, ipsum vero est sine aliis, « necesse est esse primum. Pereuntibus quidem iis quæ in loco sunt, locus ipse non interit². » — At vero locum neque ante res, neque sine rebus existere, Aristoteles plurimis rationibus confirmabit. Quæ cum ita sint, hoc plane unum Aristotelia argumentatio spectat : tantum abesse ut locus habeatur pro nihilo, ut contra vis loci vulgari opinione vehementer amplificetur. — Sed de sensu communi hactenus. Nunc natu-ram loci, pro data re habitu, investigemus.

(1) *Phys.* IV, 208, b, 25 : ἔτι οἱ τὸ κενὸν φάσκοντες εἰναι τόπου λέγουσιν· τὸ γάρ κενὸν τόπος ἀν εἴη ἐστερημένος σώματος.

(2) *Phys.* IV, 208, b, 29 : δόξεις δ' ἀν καὶ Ἡσίδος ὁρθῶς λέγει ποιήσας πρῶτον τὸ χάος. Λέγει γοῦν

Ἡγύτων μὲν πρώτιστα χάος γένετ', αὐτὰρ ἔπειτα
γαῖ? εὑρύστερος·

δις δέον πρῶτον ὑπάρχαι χώραν τοῖς οὖσι, διὰ τὸ νομίζειν, ὥσπερ οἱ πολλοί,
πάντα εἰναι που καὶ ἐν τόπῳ. Ἐι δέστι τοιοῦτο, θαυμαστή τις ἀν εἴη τοῦ τό-
που δύναμις καὶ προτέρα πάντων· οὐ γάρ ἄνευ τῶν ἄλλων οὐδέν ἐστιν, ἐκεῖνο
δ' ἄνευ τῶν ἄλλων, ἀνάγκη πρῶτον εἶναι· οὐ γάρ ἀπόλλυται ὁ τόπος τῶν ἐν αὐτῷ
φθειρομένων.

II.

*Quæ difficultates, auctore Aristotele, sint de loco disputantibus
occursuræ.*

Ad ipsam loci descriptionem priusquam aggrediantur, Aristoteles, sicut ei mos est, quantum res habeat obscuritatis ostendit et haud scio an disserendo amplificet. Quærentibus enim quodnam in genus locus incidat, multa occursura Aristoteles denuntiat, diversa quidem, pariter tamen insuperabilia, sive locum redegerint ad molem corpoream, sive aliam quamlibet naturam maluerint¹. Primum igitur, molem corporis eandem rem esse atque corporis locum tria ea videntur declarare quæ sunt loco cum corpore communia, longitudo, latitudo et altitudo². Ad contrariam autem sententiam adducemur, si consideraverimus non posse duo in unum corpora coire³: quod fieret manifesto, si locum ipsum, ubi corpus jacet, pro corpore haberemus. Abeunte enim corpore, manet locus: ex quo effici debet, ut aut abhorreat locus a corporis natura, aut duo simul alterum in altero corpora esse videantur.

Ecce autem non solum non abhorrere locum a natura corporis, sed ejusdem naturæ quam maxime participem esse,

(1) *Phys.* IV, 209, a, 4: οὐ μὴν ἀλλ' ἔχει ἀπορίαν, εἰ ἔστι, τί ἔστι, πότερον δύκος τις σώματος· η̄ τις ἐτέρα φύσις· ζητητέον γάρ τὸ γένος αὐτοῦ πρῶτον.

(2) *Phys.* IV, 209, a, 5: διαστήματα μὲν οὖν ἔχει τρία, μήκους καὶ πλάτους καὶ βάθους, οἵς ὁρίζεται σώμα πᾶν.

(3) *Phys.* IV, 209, a, 6: ἀδύνατον δὲ σῶμα εἶναι τὸν τόπον· ἐν ταῦτῃ γὰρ ἀν εἴη δύο σώματα.

demonstrabitur. Nam sicut corpori ipsi, ita et superficie et ceteris corporis terminis certum definitumque spatum esse oportet, quoniam ubi planities aquae conspiciebatur, aut linea, aut punctum, ibi potissimum aeris planitiem, aeris lineam, aeris punctum deinde inveniemus. Sed quia nihil interest inter punctum et locum puncti, eodem modo et superficie locum cum superficie, et corporis locum cum corpore debemus confundere¹.

Illud autem rursus ambigetur, cur inter punctum et locum puncti nihil intersit. Obscuriorum hanc Aristotelis argumentationem Philoponus et Simplicius diversis modis enucleare conantur, uterque sagaciter. Punctum enim individuum si distinxerimus a loco puncti, duas res, punctum et locum puncti, in individuum punctum immiserimus². Haec Simplicius. Philoponus aliter, et, ut mihi videtur, Aristoteliae disciplinæ congruentius. Eo igitur modo disserit : si suum et puncto locum ascripseris, aut superiorem aut inferiorem finges, exempli gratia, naturalem hujuscemodi puncti esse locum. Cum vero gravia dicantur ea quæ inferiorem locum natura obtinent, levia autem illa quæ eminent in loco superiore, necesse est aut gravitatem aut levitatem puncto assignes : quod nullo modo

(1) *Phys.* IV, 209, a, 8 : ἔτι εἰπερ ἔστι σώματος τόπος καὶ χώρα, δῆλον ὅτι καὶ ἐπιφανείας καὶ τῶν λοιπῶν περάτων· ὁ γάρ αὐτὸς ἀρμόσει λόγος· ὅπου γάρ ἦν πρότερον τὰ τοῦ θύρατος ἐπίπεδα, ἔσται πάλιν τὰ τοῦ ἀέρος. Ἀλλὰ μὴν οὐδεμίαν διαφορὰν ἔχομεν στιγμῆς καὶ τόπου στιγμῆς, ὥστ' εἰ μηδὲ ταύτης ἔτερόν ἔστιν ὁ τόπος, οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐδενός, οὐδὲ ἔστι τι παρ' ἔκαστον τούτων ὁ τόπος. — Cf. *De Anima*, I, 409, a, 21 : εἰ μὲν οὖν εἰσιν ἔτεραι αἱ ἐν τῷ σώματι μονάδες καὶ αἱ στιγμαί, ἐν τῷ αὐτῷ ἔσονται αἱ μονάδες· καθέξει γάρ χώραν στιγμῆς.

(2) *Simplic. in Phys.*, ed. Diels, p. 531, l. 24 : ὅτι δὲ οὐκ ἔστι τόπος σημείου οὐδὲ ἔχομεν διαφορὰν στιγμῆς καὶ τόπου στιγμῆς, δεῖξαις ἀν οὔτως· εἰ ισος ὁ τόπος τῷ ἐν τόπῳ, καὶ τοῦ σημείου τόπος ἔστιν οὐ μέρος οὐδέν· τὸ δὲ οὐ μέρος οὐδὲν σημεῖον· καὶ ὁ τόπος ἡρα τοῦ σημείου σημεῖον. Δύο δὲ σημεῖα ἐὰν διφαρμόστη ἀλλήλοις ἔν γίνεται σημεῖον ἐνεργείᾳ· καὶ οὐκέτι δύο, ὥστε οὐκ ἄλλο τὸ σημεῖον καὶ ἄλλος ὁ τοῦ σημείου τόπος.

potest intellegi¹. Nos vero tertiam quandam interpretationem adjiciemus, ex Aristotelia loci definitione ductam. Confirmabit enim rationibus et argumentis Aristoteles, nullum corpus loco potiri nisi intra corpus aliud et positum sit et moveatur. Contineri autem vel circumdari punctum individuum nullo modo potest, quippe quod alia re tangi nequeat quin statim cum ea misceatur². Immo ne moveri quidem, quoniam neque esse neque concipi individui puncti motionem Aristoteles in quinto Physicæ Auscultationis libro demonstrabit. Ex quo colligitur, punctum loco carere.

Quid plura? Primo illo argumento confirmat Aristoteles non obtineri corpore distinctum aut separatum locum, si singulas ejus partes animadvertis; si universas, obtineri; adeo ut a te ipse discrepes dum locum ascribis et corporis partibus, et corpori universo. Nodum expediet eleganter, cum ostenderit corporis partes locum occupare *potentia*, corpus *actu*. Sed ad ea alias. Nunc caliginem, priusquam discutiat, crassiorem facit.

Ad aliam disceptationem veniamus. Ut locus a corpore differat, nonne ducendus in numero elementorum erit, vel corporeorum, vel incorporeorum? At neque corporei elementi similitudinem habere illud potest quod abhorret a corporis natura, neque incorporeum appellari quod longitudinem

(1) Philop. in *Phys.*, ed. Vitelli, p. 507, l. 35 sqq. : καὶ ἄλλως εἰ στιγμῆς ἔστι τόπος, ἐπειδὴ τόπου διαχρονία κυριώταται μὲν αἱ δύο, τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, διὰ ταύτας δὲ καὶ αἱ λοιπαὶ τέσσαρες, καὶ οὐδὲ κατ' ἐπίνοιαν ἔστι λαβεῖν ἑτέραν τόπου διαχρονίαν, δῆλον ὅτι καὶ ὁ τόπος τοῦ σημείου κατὰ μίαν (ἄν) τῶν διαχρονίων τούτων διαφέρει, καὶ ἡ ἄνω ἔσται φύσει ἡ κάτω φύσει· ὥστε καὶ τὸ ἐν αὐτῇ σημεῖον ἡ βαρὺ ἔσται ἡ κοῦφον (τὸ γὰρ κατὰ φύσιν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ ὑπάρχον κοῦφόν ἔστι, βαρὺ δὲ τὸ κάτω)· ἀδύνατον δὲ σημεῖον βαρὺν ἡ κοῦφον εἶναι· ὥστε ἀδύνατον σημείου τόπον εἶναι.

(2) Cf. περὶ ἀτόμων γραμμῶν, 971 b, 7 : τὸ γὰρ ἀμερὲς τοῦ ἀμεροῦ ὅλον ὅλου ἔφάπτεται..., καὶ ἀπομέναι στιγμαῖ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ ἀλλήλαις.

præbet, latitudinem et altitudinem¹. — Corporea elementa cum Aristoteles dicit, intellegamus oportet terram, aquam, aera, ignem et æthera. Incorporea autem, ut Philopono placet, elementa ex quibus syllogismi aut verba, exempli gratia, constant, ut enuntiationes et syllabæ². Quorum neutrum de loco dici posse satis appetit. Movet tamen quæstionem Simplicius, cur corporea necessario invenienda in corpore elementa Aristoteles putet, cum, auctore eodem Aristotele, ex materia et forma, incorporea ultraque, corpus unumquodque constet³. Quid, si materia aut forma locus sit, incorporeum utique corporis elementum? Habemus ad manum responsionem, a Simplicio ipso datam⁴. Omittit nimirum Aristoteles materiam et formam, copiosius de ultraque re deinceps locuturus: nunc de ceteris elementis agitur.

Tertia existit quæstio, num inter causas locus ponendus sit⁵. Quatuor videlicet causas Aristoteles constituit, id ex quo, id quo, id propter quod; vel potius, ut usitate

(1) *Phys.* IV, 209, a, 13: τί γάρ ἂν ποτε καὶ θέμημεν εἰναι τὸν τόπον; οὔτε γάρ στοιχεῖον οὔτ' ἕκ στοιχείων οἶον τ' εἴναι τὸν τόπον τοιαύτην ἔχοντα φύσιν, οὔτε τῶν σωματικῶν οὔτε τῶν ἀσωμάτων μέγεθος μὲν γάρ ἔχει, σῶμα δ' οὐδέν. ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν αἰσθητῶν σωμάτων στοιχεῖα σώματα, ἐκ δὲ των νοητῶν οὐδὲν γίνεται μέγεθος.

(2) *Philop. in Phys.*, ed. Vitelli, p. 508, l. 10 sqq.: τῶν γάρ νοητῶν καὶ τὰ στοιχεῖα νοητά ἔστι (τῶν γάρ συλλογισμῶν στοιχεῖα αἱ προτάσεις, καὶ τοὺς τοντοὺς αἱ συλλαβαὶ, νοητὰ δὲ ἄμεινα).

(3) *Simplicius in Phys.*, ed. Diels, p. 532, l. 18: ἐπιστῆσαι δὲ ἀξιον, πῶς εἴπε τὰ τῶν αἰσθητῶν στοιχεῖα σώματα εἰναι· ἡ γάρ ὥλη καὶ τὸ εἰδός ἔστι τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῶν αἰσθητῶν ἀσώματα ὅντα ἀμφω.

(4) *Ibid.*, l. 26: καί μοι δοκεῖ συναισθόμενος ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι οὐ πάντων τῶν στοιχείων ἐποιήσατο τὴν ἀναίρεσιν (οὐ γάρ δὴ τῆς ὥλης καὶ τοῦ εἰδοῦς), ἀλλὰ μόνων τῶν σωματικῶν, καὶ διὰ τούτο ἐπάγειν τὸ ἔξης ἐπιχείρημα...

(5) *Phys.* IV, 209, a, 18 sqq.: ἔτι δὲ καὶ τίνος ἂν τις θείη τοῖς οὖσιν αἴτιον εἴναι τὸν τόπον; οὐδεμία γάρ αὐτῷ ὑπάρχει αἰτία τῶν τεττάρων οὔτε γάρ ὡς ὥλη τῶν ὅντων (οὐδὲν γάρ ἐξ αὐτοῦ συνέστηκεν) οὔτε ὡς εἶδος καὶ λόγος τῶν πραγμάτων οὐθ' ὡς τέλος, οὔτε κινεῖ τὰ ὅντα.

loquamur, materiam, formam, causam efficientem, finem denique seu propositum. Quæreret aliquis, cur ex earum numero locum, nulla adlata ratione, excerptat? At vero quid inter materiam et locum, locum et formam intersit, disseret uberrime. Efficientem causam locum esse nemo dicet, quippe qui jaceat iners, ad recipienda quaelibet paratus. Restat igitur ut inquiramus cur noluerit Aristoteles locum numerare in causis illis quas fines vocat aut proposita, cum corpus unumquodque suopte nutu ad propriam quandam et naturalem sedem, velut cuppedine aliqua, tendere arbitretur. Subdifficilis res est, et quam neque Simplicius neque Philoponus satis enucleaverint. Animadvertisit enim Philoponus¹ causam illam, quæ vere finis dicitur, jam in ipsa re quæ finem appetit insitam esse, adeo ut suum res unaquæque finem potestate contineat, ejusdem naturæ, ejusdem etiam nominis particeps: bonum, exempli gratia, jam appellari virum qui ad bonum, velut ad finem, contendat. Participem vero loci illius, ubi quietura sit, eam rem nullo modo posse dici quæ moveatur. Nihil esse igitur loco cum fine commune. Eandem apud Simplicium, diversis verbis, interpretationem invenimus: proprium rei cujusque finem esse, locum autem, ut ita dicam, publicum². — Nos vero et hoc et illud responsum parum consentaneum Aristoteliæ disciplinæ dixerimus. Placet enim Aristoteli certam elementu cuique assignatam esse in mundo regionem, haud aliter atque finem motioni cuilibet suum. Illud

(1) Philop. in *Phys.*, ed. Vitelli, p. 509, l. 29: οἵημι οὖν πρῶτον μέν, ὅπερ ἡδη εἰρηται, ὅτι τὰ ἐξιέμενά τινος τυχόντα αὐτοῦ ἔκεινό τε γίνεται κατὰ δύναμιν, ὅπερ ἔστι τὸ ἐρετόν, καὶ ἐξ αὐτοῦ παρονομάζεται, ἵσως δὲ καὶ τοῦ αὐτοῦ κοινωνεῖ ὄνόματος..., τὸ δὲ τόπου ἐξιέμενον οὔτε τόπος γίνεται οὔτε ἐξ αὐτοῦ παρονομάζεται.

(2) Simplicius in *Phys.*, ed. Diels, p. 533, l. 29: τοῦτο δὲ μάλιστα ἥττον, ὅτι εἰ ὁ τόπος η τόπος τέλος ἐστίν, ὅθεν δὲ ἔξεισιν ὑδωρ ἔκει γίνεται ἀήρ, ἐσται τῶν διαφόρων σωμάτων τὸ αὐτὸ τέλος.

tamen interest inter locum et finem, quod finis *ante* eam rem datur quae ad finem tendit, locus autem *post* dispositas et ordinatas res e quibus constat universum. Ad locum videlicet aeris, inter umida et ignea positum, aer tendit, non quod loco isto velut fine quodam attrahatur, sed quia ita conformatus aer est ut inter aquam et ignem quiescat, intra cetera eleminta moveatur. Ex hac ipsa quiete nascitur naturalis aeris locus : locum igitur naturalem, cum naturalis motionis non sit finis, sed eventus et quasi proventus, potius effectus quam causae partes agere dixerimus.

Supersunt ratiunculae due, quarum altera in hunc modum concluditur : si locus res fuerit, res autem cuncta in loco, erit loci locus, adeo ut progrediari in infinitum¹. Altera autem in illum : cum omne corpus locum obtineat, necesse est locus omnis corpore impleatur. At, si ita se res habeat, accretio corporum jam non potest intellegi, quippe que vacuum spatium, intra quod crescent corpora, videatur postulare².

Excogitanda nunc loci definitio, quae controversias omnes dirimat. — Harum autem omnium principium et causam si expresseris, unam eandem invenies universis de spatio disputationibus suppositam esse conjecturam : locum esse separatum aliquid, quod per se ipsum constet. Conjecturam eam Aristoteles alias eruet et aperte impugnabit : nunc circa tergiversatur. Emancipationi enim loci, ut ita dicam, adversari, spatium e corporibus intempestive egressum intra corpora rursus includere, hoc Aristotelis propositum, hic totius disputationis finis. — Sed distincte et ex ordine procedamus.

(1) *Phys.* IV, 209, a, 23 : ἔτι δὲ καὶ αὐτὸς εἰ ἔστι τι τῶν ὅντων, ποῦ ἔσται; ή γάρ Ζήνωνος ἀπορία ζητεῖ τινὰ λόγον· εἰ γάρ πᾶν τὸ ὃν ἐν τόπῳ, δῆλον ὅτι καὶ τοῦ τόπου τόπος ἔσται, καὶ τοῦτο εἰς ἄπειρον πρόξειν.

(2) *Phys.* IV, 209, a, 26 : ἔτι ὡσπερ ἄπαν σῶμα ἐν τόπῳ, οὕτω καὶ ἐν τόπῳ ἀπαντει σῶμα· πῶς οὖν ἐροῦμεν περὶ τῶν αὐξανομένων; ἀνάγκη γάρ ἐν τούτων συναύξεσθαι τὸν τόπον αὐτοῖς, εἰ μήτ’ ἐλάττων μήτε μείζων ὁ τόπος ἐκάστου.

III.

Quem ordinem Aristoteles de loci natura cogitando servaverit.

Quem ordinem Aristoteles de hac re meditando servaverit, dispicere difficile est. Nam de loco primum, de vacuo deinde, quo planius intellegatur, dicit separate, quamvis hanc et illam quæstionem ita proponat ut altera per alteram permeare videatur. Eruamus tamen, si possimus, reconditos Aristotelis sensus, ut ordinem eum, quem cogitando tenuit, in lucem proferamus.

Primum igitur corpus quoddam consideravit, in certo definitoque loco positum. Quæsivit quid iste locus esset, corpusne ipsum, an corporis qualitas? — Neutrum videlicet. — Cum ita se res haberet, neque quidquam proficerent aut corpus aut corporis qualitates, corpus sustulit, exploraturus deinde quid superesset. Quod autem superest, ut plerisque videtur, id vacuum est intervallum. Ad novam igitur investigationem adductus, deberetne ita definiri locus ut esset vacuum intervallum, multis rationibus et argumentis confirmavit Aristoteles non posse vacuum quidquam aut per se existere, aut mente concipi. Quæ cum comperta haberet, locus autem non corpus esset, non qualitas corporis, immo ne intervallum quidem illud quod sublato corpore videretur remanere, ad id necessario se vertit Aristoteles quod solum supererat: corpus dico circumjectum, in quo inclusum illud tenebatur, velut gemma in pala. — Habemus nunc seriem continuationemque

imaginum quibus Aristoteles eo est adductus, ut locum statueret interiorem esse continentis rei superficiem¹.

Singillatim expediamus, quare locus neque corpus sit, neque corporis inclusi qualitas ulla, immo ne intervallum quidem vacuum quod sublato corpori superstes esse videatur.

(1) *Phys.* IV, 211, b, 6 : σχεδὸν γὰρ τίτταρά ἔστιν ὃν ἀνάγκη τὸν τόπον ἐν τι εἰναι· οὐ γάρ μορφὴ οὐδὲ η διάστημά τι μεταξὺ τῶν ἐσχάτων, η τὰ ἔσχατα εἰ μή ἔστι μηδὲν διάστημα παρὰ τὸ τοῦ ἐγγινομένου σώματος μέγεθος. Τούτων δὲ ὅτι οὐκ ἐνδέχεται τὰ τρία εἰναι, φανερόν.

IV.

Quomodo Aristoteles locum a materia formaque corporis distinxerit.

Locum esse proprium aliquid corporis inclusi, materiam aut formam, nonnullis placet, propter perspicuam loci cum forma et materia similitudinem. Locus enim, formæ instar, rem complectitur : formæ instar, exteriorem corporis circumutum sequitur atque delineat¹. — Propior immo etiam loci cum materia cognatio. Nam locus, tanquam materia, mutationis variæ quasi commune theatrum est, ut sit ubi albus color nigrum excipit, duritiam mollitudo². Hoc idem Aristoteles abstrusiore quadam sententia dicit, quam his fere verbis in latinum vertemus : « Quatenus locus videtur esse intervalum magnitudinis, materia potius est. Neque enim eadem res est magnitudo et magnitudinis intervallum. Intervallum vocamus, quod forma cingitur ac definitur, velut planitie et termino. Hujus autem generis materia est, et interminatum. Sublato enim sphæræ termino, sublatis et sphæræ affectibus, nihil relinquitur praeter materiam³. » — Quantum

(1) *Phys.* IV, 211, b, 11 : ἀλλὰ διὰ μὲν τὸ περιέχειν δοκεῖ ἡ μορφὴ εἶναι· ἐν ταῦτῷ γάρ τὰ ἔσχατα τοῦ περιέχοντος καὶ τοῦ περιεχομένου.

(2) *Phys.* IV, 211, b, 29 : καὶ ἡ ὥλη δὲ δόξειν ἄν εἶναι τόπος, εἰ γε ἐν ἡρεμοῦντι τις σκοποίν καὶ μὴ κεχωρισμένον ἀλλὰ συνεγέρται, ἔστι τι ὁ νῦν μὲν λευκὸν πάλαι δὲ μέλαν, καὶ νῦν μὲν σκληρὸν πάλαι δὲ μαλακόν (διό φαμεν εἶναι τι τὴν ὥλην), οὕτω καὶ ὁ τόπος διὰ τοιαύτης τινὸς εἶναι δοκεῖ φαντασίας.

(3) *Phys.* IV, 209, b, 6 : ἢ δὲ δοκεῖ ὁ τόπος εἶναι διάστημα τοῦ μεγέθους, γ. ὥλη· τοῦτο γάρ ἔτερον τοῦ μεγέθους· τοῦτο δὲστὶ τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τοῦ ει-

intelligere possumus, magnitudinem vocat Aristoteles illud quod terminat, magnitudinis autem intervallum id quod terminatur. Quapropter, si terminum dixeris esse formam, fiet necessario ut id quod a forma terminum et affectum accipit, per se autem termino et affectu caret, materia sit. Quatenus igitur locum existimant nonnulli esse intervallum magnitudinis, materiam designant. — Quæret aliquis : Nonne duas res intervallum significat, sive intervallum vocas id quod terminum tantummodo accipit, sive quod et affectum? Posteriorem verbi significationem si admiseris, intervallum nihil aliud sane tibi erit nisi materia, quippe quod affectus seu qualitates recepturum sit et jam potestate contineat. Prior autem ea verbi vis est, ut intervallum terminos quoslibet accipiat, in sphæram figuretur aut cylindrum aut aliam quamcumque formam geometricam, physicos vero, ut ita dicam, affectus omnino rejiciat. Intervallum si ita intellexeris, jam non erit materia, sed vacuum. Aristoteles autem cum intervallum vocat id quod et terminum et affectum accipit, quasi nequeant disjungi geometricæ physicæque qualitates, nomine de re ipsa præjudicat, adeo ut, specie definitionis, vacuum intervallum per se esse omnino neget? — Incurreret quidem in hoc crimen Aristoteles, nisi esset postea contra vacuum dicturus. Nunc priorem illam verbi significationem silentio praeterit : eorum tantummodo sententiam spectat, qui locum arbitrantur materiale, si ita loqui liceat, esse intervallum. Quin etiam Platonem reum facit, qui « eandem rem existimaverit esse materiam et receptaculum¹ ». Nobis vero, si verbo materiæ Aristoteliam

δous καὶ ὡρισμένον, οἷον ὑπὸ ἐπιπέδου καὶ πέρατος. "Εστι δὲ τοιοῦτον ἡ ὥλη καὶ τὸ ἀόριστον· ὅταν γὰρ ἀφαιρεθῇ τὸ πέρας καὶ τὰ πάθη τῆς σχείρας, λέπεται οὐδὲν παρὰ τὴν ὥλην.

(1) *Phys.* IV, 209, b, 10 : διὸ καὶ Πλάτων τὴν ὥλην καὶ τὴν γώραν ταῦτο φησιν εἰναι ἐν τῷ Τίμαιῳ τὸ γὰρ μεταληπτικὸν καὶ τὴν γώραν ἔν καὶ ταῦτόν.

vim Aristoteles attribuat, parum Platonica videtur ea Timæi interpretatio. Colligitur enim ex Timæo, locum esse illud idearum receptaculum quod affectus quoslibet patitur, indefinitum autem natura est : quod principium, potentiae expers, vacui spatii nostri potius quam Aristotelæ materiæ germanum dixerimus. — Utcumque se res habet, alii locum dicunt esse formam, alii autem, inter quos immerito Plato ab Aristotele numeratur, materiam.

Errare utrosque vehementer Aristoteles quattuor præcipue argumentis confirmat.

Primum igitur, disjungi ab ea re, quæ locum obtinet, neque materia neque forma possunt : potest autem locus. Ubi erat aer, eo potissimum succedit aqua aut ignis. — Haud absimili modo locum neque partem esse neque qualitatem habitumve corporis intelleges¹.

Ad alterum argumentum veniamus. Si locus materia sit aut forma, qui fit ut corpus unumquodque ad proprium et naturalem locum contendat ? « Quod neque motionem intra se « habet, neque differentias eas patitur quas altum et imum « vocamus, id locus esse non potest². » — Ut plane dicamus, locus necessario id est, in quo et ad quod corpus moveatur. Moveri autem intra se corpus nequit, neque altum aut imum naturali motu petere si differentias eas in se ipsum habeat. Oportet igitur et differentias eas et motionis theatrum extra

(1) *Phys.* IV, 211, b, 35 : ... οὖν ἡνὶ ἀήρ, ἐνταῦθος ἔστιν νῦν ὕδωρ· ἀλλ' ἡ μὲν ὕλη, ὥσπερ ἐλέχθη ἐν τοῖς πρότερον, οὔτε χωριστὴ τοῦ πράγματος; οὔτε περιέχει, ὁ δὲ τόπος ἀμφω. — Cf. 209 b, 24 : ἐν τῷ γὰρ ἀήρ ἡγ, ἐν τούτῳ πάλιν ὕδωρ, ὡς ἔφαμεν, γίνεται, ἀντιμεθισταμένων ἀλλήλοις τοῦ τε ὕδατος καὶ τοῦ ἀέρος, καὶ τῶν ἀλλων σωμάτων ὅμοίως, ὥστε οὔτε μόριον οὕτον ἔξι; ἀλλὰ χωριστὸς ὁ τόπος ἐκάστου ἔστιν.

(2) *Phys.* IV, 210, a, 2 : εἴτι πῶς ἀν φέροιτο εἰς τὸν αὐτοῦ τόπον, εἰ ὁ τόπος ἦν ἡ ὕλη ἡ τὸ εἰδος;; ἀδύνατον γὰρ οὖ μὴ κίνησις μηδὲ τὸ ἄνω ἡ κάτω ἔστι, τόπον εἶναι.

corpus constituas. Ergo extra materiam et formam locus est.

Tertium de quattuor argumentis in hunc modum : Si locum intra corpus posueris, locus cum corpore movebitur; mutabit igitur locus locum. At vero mutare locum locus non posset, nisi jam locum obtineret. Esse autem in loco locum Aristoteles omnino absurdum existimat¹.

Quartum denique argumentum, utpote obscurius, in latinum totidem verbis convertemus : « Cum ex aere aqua facta est, « periit locus : nam corpus illud quod factum est non eodem « loco potitur. Quid autem est interitus loci²? » Verisimilis quidem Simplicii interpretatio : imminui magnitudinem aeris cum ex aere fiat aqua; perire igitur loci aliquid, si locus sit materia aut forma³; interitum autem loci nullo modo posse intellegi. Existimant tamen Alexander⁴ Philoponusque⁵ argumentum id ad formam potius quam ad materiam pertinere, Aristotelem igitur in hanc fere sententiam disseruisse : cum ex aere sit aqua, perit aeris forma; periret igitur locus, si locum pro forma haberet. Acutior quidem ea interpretatio est, et, ut mihi videtur, verbis quibusdam Aristotelis ipsius

(1) *Phys.* IV, 210, a, 5 : εἰ δὲν αὐτῷ ὁ τόπος (δεῖ γάρ, εἴπερ η̄ μοργὴ η̄ σῆλη), ἔσται ὁ τόπος ἐν τόπῳ· μεταβάλλει γάρ ἀμα τῷ πράγματι καὶ κινεῖται καὶ τὸ εἶδος καὶ τὸ ἀόριστον, οὐκ ἀεὶ ἐν τῷ αὐτῷ ἀλλ’ οὐπερ τὸ πρᾶγμα· ὥστε τοῦ τόπου ἔσται τόπος.

(2) *Phys.* IV, 210, a, 9 : ὅταν ἔξ αέρος ὕδωρ γένηται, ἀπόλωλεν ὁ τόπος· οὐ γάρ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ τὸ γενόμενον σῶμα· τίς οὖν η̄ φύση;

(3) Simplicius, ed. Diels, p. 549, l. 12 : ὅταν γάρ ἔξ αέρος ὕδωρ γένηται, τουτέστιν ἐκ μείζονος σώματος ἔλαττον, ἀπόλυται τοῦ τόπου μέρος· οὐ γάρ τοσοῦτάς ἔστιν ὁ τοῦ γενομένου ὕδατος τόπος, θσος η̄ ὁ τοῦ αέρος τοῦ εἰς αὐτὸ μεταβαλόντος.

(4) Alex. ap. Simpl., ed. Diels, p. 549, l. 26 : ὅταν τῶν σωμάτων αἱ μεταβολαὶ εἰς ἄλλα σώματα γένωνται, ἀπόλωλεν αὐτῶν τὸ εἶδος (οὐ γάρ ταῦτὸν ὕδατος καὶ αέρος)· εἰ δὴ τὸ εἶδος τόπος, ἀπόλωλεν αὐτῶν ὁ τόπος.

(5) Philop., ed. Vitelli, p. 526, l. 1 : ὅταν τὸ ὕδωρ φύσεν γένηται ἀήρ, φύσεντος τοῦ εἶδους; ἐφύσεται δηλονότι καὶ ὁ τόπος.

confirmata. Legimus enim in eo libro qui De Generatione et Corruptione inscribitur, non mutari posse aera in aquam quin prior forma radicitus pereat, altera autem procreetur¹. Rationi igitur consentaneum est, formam potius quam magnitudinem quarto argumento nostro significari. Possit tamen et illa interpretatio ad hanc redigi, quoniam magnitudo, ut forma non sit, aliquid tamen formæ est.

Summam totius disputationis ut breviter contrahamus, locus neque materia est neque forma, quia sociæ ac participes corporis fortunarum, si ita loqui liceat, materia et forma videntur, locus autem fortunarum earum testis immotus. In intimos vero Aristotelis sensus si penitus descenderis, invenies subtilius quoddam subesse omnibus argumentis principium : eam esse materiæ ac formæ inter se conexionem continuationemque, ut dicere nequeas ubi incipiat forma, ubi materia desinat : locum autem esse certum definitumque aliquid, neque ad formam redigi posse quin statim cum materia, igitur cum corpore ipso misceatur². Hoc sensu, parum exprompto, intelleges totam argumentationem contineri. et, ut ita dicam, intus ali.

(1) *De Gener. et Corruptione*, I, 319, b, 14 : ὅταν δ' ὄλον μεταθάλλῃ μὴ ὑπομένοντος αἰσθητοῦ τινὸς ὡς ὑποκειμένου τοῦ αὐτοῦ, ἀλλ' οἷον ἐκ τῆς γονῆς αἵμα πάστης ἢ ἐξ ὕδατος ἀήρ ἢ ἐξ ἀέρος παντὸς ὕδωρ, γένεσις ἥδη τὸ τοιοῦτον, τοῦ δὲ φθορά.

(2) *Phys.* IV, 209, b, 17 : εἰκότως δ' ἐκ τούτων σκοπουμένοις δόξειεν ἃν εἴναι χωλεπὸν γνωρίσαι τί ἔστιν ὁ τόπος, εἰπερ τούτων ὁποτερονοῦν ἔστιν, εἴτε ἡ ὕλη εἴτε τὸ εἶδος· ἀλλως τε γὰρ τὴν ἀκροτάτην ἔχει θέαν, καὶ γωρίς ἀλλήλων οὐ δύοιν γνωρίζειν.



V.

Quibus de causis Aristoteles nec locum existimaverit esse intervallum inane, nec spatium vacuum ullo modo posse intellegi.

Nunc vero, sublato corpore incluso, quod nihil ad locum videtur pertinere, verisimile est, si quid vacui intervalli maneat, id demum esse locum.

De vacuo quamvis Aristoteles non disseruerit nisi post absolutam loci descriptionem, artissimis tamen cognitionis vinculis hanc et illam quaestionem conjunxit, ut ex exordio ipso apparet¹: « Quemadmodum de loco, ita de inani, utrum sit necne, et quomodo sit et quid sit, physici est inquirere. » Colligitur enim ex opinionibus similia de utraque re aut credi aut dubitari. Nam qui inane esse dicunt, ii inane faciunt esse locum quendam et vas, quod plenum sit cum molem habeat cuius capax est, vacuum autem cum ea orbetur: quasi eadem res sint locus et inane, exsistendi autem modo inter se differant. » — Quantum intelligere possumus, diversis modis existimant isti se habere locum, sive plenus est, sive vacuus: de loco tamen quasi de receptaculo per se vacuo loquuntur.

(1) *Phys.* IV, 213, a, 12: Τὸν αὐτὸν δὲ τόπον ὑποληπτέον εἶναι τοῦ φυσικοῦ θεωρῆσαι καὶ περὶ κενοῦ, εἰ ἔστιν ἡ μή, καὶ πῶς ἔστιν ἡ τί ἔστιν, ὥσπερ καὶ περὶ τόπου· καὶ γάρ παραπλησίαν ἔχει τὴν τε ἀπίστιαν καὶ τὴν πίστιν διὰ τῶν ὑπολαμβανομένων· οἷον γάρ τόπον τινὰ καὶ ἀγγειον τὸ κενὸν τιθέασιν οἱ λέγοντες, δοκεῖ δὲ πληρες μὲν εἶναι, ὅταν ἔχῃ τὸν ὄγκον οὗ δεκτικόν ἔστιν, ὅταν δὲ στερηθῇ, κενόν, ὡς τὸ αὐτὸ μὲν ὃν κενὸν καὶ πληρες καὶ τόπον, τὸ δὲίναι αὐτοῖς οὐ ταύτη ὄν.

Revolvitur eodem Aristoteles concludendo : « Existimant « nonnulli inane esse separatum ac per se...; quod perinde « est ac si dicatur, locum esse aliquid separatum¹. » Similia, aliis verbis, paulo uberior disserit² : « Creditur inane « esse aliquid, quia locus ita videtur, atque iisdem de causis. « Venit enim in mentem motus secundum locum et iis qui « dicunt locum esse aliquid praeter corpora eo incidentia, et « illis qui hoc idem de vacuo asseverant. Existimant enim « inane esse causam motionis sicut id in quo movetur : quod « perinde est, ut nonnulli locum esse inquiunt. » — Ut paucis rem absolvamus, credunt nonnulli non posse motionem intellegi nisi in loco qui motioni pateat, vel etiam in vacuo, ubi nullo obice motio impediatur : locum igitur et vacuum, cum eandem vim habeant motionis recipiendæ, nomine potius quam re inter se differre existimant.

Quæcumque inane aut affirmant esse aut negant, parum probabilia Aristoteles existimet, primum hæc, deinde illa perpendit; postremo sententiam suam aperit variisque rationibus confirmat.

Qui contra vacuum dixerunt, illi graviter in hoc peccaverunt quod non inane ipsum, sed potius vitiosum quendam

(1) *Phys.* IV, 216, a, 23 : οἱ μὲν οὖν οἰονται τὸ κενὸν εἶναι, εἴπερ ἔσται ή κατὰ τόπον κίνησις, ἀποκρινόμενον καθ' αὐτό· τοῦτο δὲ ταῦτάν ἔστι τῶν τόπον φάναι εἶναι τι κεχωρισμένον.

(2) *Phys.* IV, 214, a, 21 : διὸ καὶ τὸ κενὸν δοκεῖ τι εἶναι, ὅτι καὶ ὁ τόπος, καὶ διὰ ταῦτά. "Ηκει γάρ δὴ ή κίνησις ή κατὰ τόπον καὶ τοῖς τὸν τόπον φάσκουσιν εἶναι τι παρὰ τὰ σώματα τὰ ἐμπίπτοντα καὶ τοῖς τὸ κενόν. Λίτιον δὲ κινήσεως οἰονται εἶναι τὸ κενὸν οὕτως ὡς ἐν ᾖ κινεῖται τοῦτο δ' ἣν εἴη οὐλού τὸν τόπον φασί τινες εἶναι.

loquendi morem impugnavere. « Aerem enim ostendunt esse aliquid et vim aliquam habere, utres torquendo et expressum aerem in clepsydras recipiendo. Volunt autem homines intervallum illud esse inane, in quo nullum sit corpus sensile : qui cum omnia, quaecumque sunt, pro corpore habeant, inane id dicunt esse in quo nihil omnino sit : ex quo efficitur, non vacuum esse illud quod est aeris plenum. Quocirca non demonstrandum est aerem esse aliquid, sed nullum existere intervallum diversum separatumve, quod eo modo per corpus omne permeat ut interrumpatur corporis continuatio..., vel etiam quod, concessa corporis continuatione, aliquid sit extra corpus¹. » Cum Democritum ac Leucippum aliosque nonnullos pars prior hujusc sententiae, ut ait Aristoteles ipse, spectet, qui inane inter atomos ipsas inseruerint, continuationemque ideo corporis fregerint, altera pars ad Pythagoreos videtur pertinere, qui inane extra corpora collocaverunt. Utcumque se res habet, non obviam quæstioni ire physicos illos qui contra inane dicunt, sed circa tergiversari Aristoteles existimat. Propius accesserunt, qui patrocinium vacui suscepere. Horum argumenta jam recognoscamus.

Motionem nullo modo posse sine intervallis vacuis intellegi, tribus præcipue rationibus confirmant.

Ponunt primum nihil posse in intervallum plenum recipi.

(1) *Phys.* IV, 213, a, 22 : ἐπιδεικνύουσι γάρ ὅτι ἔστι τι ὁ ἄηρ, στρεθοῦντες τοὺς ἀσκοὺς καὶ δεικνύντες ὡς ἴσχυρὸς ὁ ἄηρ, καὶ ἐναπολαμβάνοντες ἐν ταῖς οὐλέψυδραις. Οἱ δὲ ἄνθρωποι βούλονται λέγειν, κενὸν εἶναι διάστημα ἐν ᾧ μηδέν ἔστι σῶμα αἰσθητόν· οἱόμενοι δὲ τὸ δὲν ἄπταν εἶναι σῶμα φασίν, ἐν ᾧ δὲν μηδέν ἔστι, τοῦτ' εἶναι κενόν, οὐ δὴ τὸ πλήρες ἀέρος κενόν εἶναι. Οὔκουν τοῦτο δεῖ δεικνύαι, ὅτι ἔστι τι ὁ ἄηρ, ἀλλ' ὅτι οὐκ ἔστι διάστημα ἔτερον τῶν σωμάτων, οὐτε χωριστὸν οὔτε ἐνεργείᾳ ὅν, διαλαμβάνει τὸ πᾶν σῶμα ὥστ' εἶναι μὴ συνεχές, καθάπερ λέγουσι Δημόκριτος καὶ Λεύκιππος καὶ ἔτεροι πολλοὶ τῶν φυσιολόγων, ἢ καὶ εἴ τι ἔξω τοῦ παντὸς σώματός ἔστιν ὅντος συνεχοῦν.

Quod si fieret, duo corpora alterum in altero essent. Immo etiam, cum nulla ratio differentiave obtendi queat cur tertium quartumque corpus quoddam eodem intervallo non potiantur, non jam res duæ, sed corpora quotcumque in unum locum erunt conferenda. Cum vero ex parvarum rerum multitudine magnam rem addendo conficias, habeas autem in intervallo tuo vel exiguo corpora quotcumque simul collocata, oportebit maximam rem in minima contineri posse fatearis, nec solum æqualia multa, sed et inæqualia quædam intra eosdem fines includas. Hoc autem videtur omnino esse absurdum¹. — Argumenti ejus auctores quamvis Aristoteles non enumeret, Melissum paulo infra designat², qui, etsi inane esse negavit, argumentum tamen istud usurpavit, ut demonstraret non posse nisi in vacuo corpora se movere: ex quo collegit, nihil omnino moveri.

Alterum autem argumentum ex eo sumunt, quod corpora quædam videntur coeuntia comprimi, ut sit ubi dolium vino plenum utres insuper recipit in quibus vinum continebatur: inesse igitur vacua intervalla, in quæ se conferant partes compressæ, contendunt³.

(1) *Phys.* IV, 213, b, 2: οὗτοι μὲν οὖν οὐκατὰ θύρας πρὸς τὸ πρόσθιμα ἀπατῶσιν, ἄλλοι δὲ φάσκοντες εἶναι μῆλλον. Λέγουσι δὲ ἐν μὲν ὅτι κίνησις ή κατὰ τόπον οὐκ ἀν εἴη (αὐτὴ δὲ ἐστὶ φορὰ καὶ αὐξησις): οὐ γάρ ἀν δοκεῖν εἶναι κίνησιν, εἰ μὴ εἴη κενόν: τὸ γάρ πλήρες ἀδύνατον εἶναι δέξασθαι τι. Εἰ δὲ δέξεται καὶ ἔσται δύο ἐν ταῦτῃ, ἐνδέχοιτο⁴ ἀν καὶ ὑποσαῦν εἶναι ἀμφά σώματα: τὴν γὰρ διειρράν, δι⁵ ἦν οὐκ ἀν εἴη τὸ λεγθέν, οὐκ ἐστιν εἰπεῖν. Εἰ δὲ τοῦτο ἐνδέχεται, καὶ τὸ μικρότατον δέξεται τὸ μέγιστον πολλὰ γάρ μικρά ἐστι τὸ μέγα: ὥστε εἰ πολλὰ ἵστα ἐνδέχεται ἐν ταῦτῃ εἶναι, καὶ πολλὰ ἄνισα.

(2) *Phys.* IV, 213, b, 12: Μέλισσος μὲν οὖν καὶ δείκνυσιν ὅτι τὸ πᾶν ἀκίνητον ἐκ τούτων· εἰ γάρ κινήσεται, ἀνάγκη εἶναι (φησί) κενόν, τὸ δὲ κενόν οὐ τῶν ὄντων.

(3) *Phys.* IV, 213, b, 14: ἐνα μὲν οὖν τρόπον ἐκ τούτων δεικνύουσιν ὅτι ἔστι τι κενόν, ἄλλον δὲ ὅτι φάνεται ἔνια συνιόντα καὶ πιλούμενα, οἷον καὶ τὸν οῖνόν φασι δέγεσθαι μετὰ τῶν ἀσκῶν τοὺς πίθους, ὡς εἰς τὰ ἐνόντα κενὰ συνιόντος τοῦ ἀνυγούμενου σώματος.

Tertium dicitur ex animalium accretione, quae fieri nequeat nisi in intervalla vacua cibus diffundatur, vel etiam ex cineris et aquae admixtione : cinis enim si vas implete, eam tamen aquam in se recipit qua vas vacuum impleretur¹.

Commemorat denique Aristoteles Pythagoreorum sententiam, qui inane infinitum, velut spiritum tenuissimum, modo extra cælum patere voluerunt, ut cælo spirante intro traheretur : hinc naturarum diversarum, hinc rerum continuarum, hinc numerorum imprimis distinctionem oriri². Subobscuram eam Pythagoreorum doctrinam si Aristoteles enucleavisset, haud scio an declinavisset de sententia sua aliquantulum. Intellexisset enim spatium inane, etiamsi nequeat physicorum more definiri, cogitantibus tamen nobis esse necessarium, ut res a rebus notionesque etiam a notionibus distinguamus : quod cum Pythagorei vel confuse præsenserint, mirabiliter, ut mihi videtur, in hoc quidem ceteris excelluerunt. Pythagoreos autem Aristoteles leviter attingit. Illa tantummodo argumenta curat, quibus physici causam spati inanis defenderunt. Quæ priusquam oppugnet, certam aliquam vacui spati definitionem ex patronorum istorum opinionibus conatur extrahere.

Inane igitur illud vocant, in quo nihil est. Omnia enim, quæcumque sunt, cum corporea esse videantur, inane autem id dicatur quod corpore caret, sequitur ut nihil omnino ibi sit

(1) *Phys.* IV, 213, b, 18 : ἔτι δὲ καὶ ή αὐξησίς δοκεῖ πᾶσι γέγνεσθαι διὰ κενοῦ· τὴν μὲν γάρ τροφὴν σῶμα εἶναι, δύο δὲ σώματα ἀδύνατον ἄμα εἶναι. Μαρτύριον δὲ καὶ τὸ περὶ τῆς τέφρας ποιοῦνται, η δέχεται ίσον οὐδωρ ὅσον τὸ ἀγγεῖον τὸ κενόν.

(2) *Phys.* IV, 213, b, 22 : εἶναι δ' ἔφασαν καὶ οἱ Ηυθαγόρειοι κενόν, καὶ ἐπειστέναι αὐτῷ τῷ οὐρανῷ ἐκ τοῦ ἀπείρου πνεύματος ως ἀναπνέοντι καὶ τὸ κενόν, ὃ διορίζει τὰς φύσεις, ως ὅντος τοῦ κενοῦ γωρισμοῦ τινὸς τῶν ἐχεχῆς καὶ διορίσως· καὶ τοῦτ' εἶναι πρῶτον ἐν τοῖς ἀριθμοῖς· τὸ γάρ κενὸν διορίζειν τὴν φύσιν κύτῳ.

ubi nullum corpus continetur¹. Quæres fortasse, quid corpus corporeumve vocemus? Respondet Aristoteles corpus dici illud quod tangi queat, habeatque ideo gravitatem aut levitatem². Causam autem perscrutari si volueris, cur Aristoteles omnia, quæ tanguntur, gravia quoque aut levia esse putet, invenies fortasse Aristotalem attribuisse corporibus vim quandom interiorem, qua et tangenti tibi resistant et sursum deorsumve moveantur: idem igitur esse proprietatis utriusque principium. Utcumque se ea res habet, efficitur ut inane illud sit in quo nihil grave habitet, nihil leve. Punctum autem huic definitioni satisfacere si credideris, errabis vehementer: inane enim necessario locus est aut intervallum in quo corpus queat contineri; magnitudinem igitur habet³. Subtilior tamen alia quædam quæstio exsistit: intervallum si haberet colorem aut sonum, utrum esset inane necne? « Inane videlicet erit, ut Aristoteles respondet, si corpori pervium fuerit quod tangi queat; sin minus, non erit⁴. » Summam rei ut breviter contrahamus, spatium inane, si esset, ita deberet definiri ut corpore omnino careret, corpori tamen pateret ibi habitaturo.

(1) *Phys.* IV, 213, b, 30: Πρὸς δὲ τὸ ποτέρως ἔχει δεῖ λαθεῖν τὶ σημαίνει τοῦνομα. Δοκεῖ δὴ τὸ κενὸν τόπος εἶναι ἐν ᾧ μηδέν ἔστιν. Τούτου δ' αἰτιον ὅτι τὸ ὃν σῶμα σίονται εἶναι, πᾶν δὲ σῶμα ἐν τόπῳ, κενὸν δ' ἐν ᾧ τόπῳ μηδέν ἔστι σῶμα, ὥστ' εἴ που μή ἔστι σῶμα, οὐδὲν εἶναι ἐνταῦθα. — Cf. *De Cœlo*, 279, a, 13: κενὸν δ' εἴναι φασιν ἐν ᾧ μή ἐνυπάρχει σῶμα, δυνατὸν δ' ἔστι γενέσθαι.

(2) *Phys.* IV, 213, b, 35: σῶμα δὲ πάλιν ἀπαν σίονται εἶναι ἀπότον τοιοῦτο δὲ δὴ ἡ ἔχη βάρος ἢ κουράτητα. Συμβαίνει οὖν ἐκ συλλογισμοῦ τοῦτο εἶναι κενόν, ἐν ᾧ μηδέν ἔστι βαρὺ ἢ κουρόν. Ταῦτα μὲν οὖν, ὥσπερ εἴπομεν καὶ πρότερον, ἐκ συλλογισμοῦ συμβαίνει.

(3) *Phys.* IV, 214, a, 4: ἀτοπον δὲ εἰ ἡ στιγμὴ κενόν· δεῖ γὰρ τόπον εἶναι, ἐν ᾧ σώματός ἔστι διάστημα ἀπτον.

(4) *Phys.* IV, 214, a, 9: ὅιο κανὸν ἀπορήσεις τις, τί ἄν φαῖεν, εἰ ἔχοι τὸ διάστημα γρῶμα ἢ ψόφον, πότερον κενὸν ἢ οὐ; ἡ δηλον ὅτι εἰ μὲν δέχοιτο σῶμα ἀπτόν, κενόν εἶναι, εἰ δὲ μή, οὐ.

Definito eo quod inane appellant, contra istos nunc dicturus est Aristoteles, qui corpora non nisi in spatio inani moveri posse existimant. Primum igitur, cum varia sint motionis genera, motionem saltem illam, quae dicitur secundum qualitatem, vel in pleno fieri posse satis perspicuum est : id tamen Melissum fugit¹. Immo etiam, ne illi quidem motioni, quae secundum locum fit, necessarium ullo modo spatium inane esse dixerimus. « Possunt enim alia aliis succedere corpora « quae moventur, cum nullum sit praeter ea intervallum separatum, quod manifestum est et in rerum continuarum, sicut « in umidarum, conversionibus². » Aristotelium hunc sensum si velis intellegere, anulum in re solida continuaque delineat. Si ita se convolvat anulus ut partes in vicem partium succedant, fieri potest ut moveatur, nullo dato intervallo vacuo. Haud absimili modo movetur piscis in aqua : quae cum intus plena sit, superficiem autem praebeat immotam, oportet cum pisce cohaerere, ut ita dicam, circulum quendam aquae qui intra semetipsum circummagatur. Cum vero haec eadem dici queant de elemento quolibet mobilem rem continente, nihil est cur intervallum vacuum motu postuletur.

Nec jam firmiora illa argumenta sunt, quae ex accretione et contractione corporum elicuntur. Contrahi enim corpus poterit, si aerem, exempli gratia, inclusum ejecerit, cum nihil omnino vacuum intus habeat. « Crescat quoque, non solum « corpore aliquo ingrediente, sed etiam mutatione, veluti, si

(1) *Phys.* IV, 214, a, 25 : οὐδεμία δ' ἀνάγκη, εἰ κίνησις ἔστι, εἶναι κενόν. Όλως μὲν οὖν πάσης κινήσεως οὐδεμίδι, διὸ καὶ Μέλισσον ἔλαθεν· ἀλλοιοῦσθαι γάρ τὸ πλῆρες ἐνδέχεται.

(2) *Phys.* IV, 214, a, 28 : ἀλλὰ δὴ οὐδὲ τὴν κατὰ τόπον κίνησιν· ἅμα γάρ ἐνδέχεται ύπεξιέναι ἀλλήλοις, οὐδενὸς ὅντος διαστήματος χωριστοῦ παρὰ τὰ σώματα τὰ κινούμενα. Καὶ τοῦτο δῆλον καὶ ἐν ταῖς τῶν συνεχῶν δίνατις, ὥσπερ καὶ ἐν ταῖς τῶν ὑγρῶν.

« ex aqua fiat aer¹. » Sententiæ hujusce ea vis est, ut corpora non solum immisso cibo augeantur, sicut in animalibus quidem fit, sed et conversione subita quæ qualitatem mutet et augeat magnitudinem. Immo etiam videtur Aristoteli vix sibi ipsum constare argumentum illud quod e cibo immisso ducitur : « Aut enim non quodvis augetur, aut non corpore augetur, aut possunt duo corpora esse in eodem loco,... aut necesse est universum corpus esse inane, si undique augeatur et per inane augetur². » Intellegamus oportet non posse corpus crescere quin partes ejus singulæ crescant. Partes autem inter se continuas esse Aristoteles existimat, quippe qui non præsenserit physicorum nostrorum doctrinam, particulasque intervallis separatas, paribus momentis examinatas, nullo modo sibi singere potuerit. Quæ cum ita sint, oportet aut crescat in semetipsa pars unaquæque, duoque alterum in altero corpora contineantur, aut corpus totum vacuum esse dicamus, quoniam per partium singularum accretionem crescit, partes autem universæ inter se continuantur.

Confutatis adversariorum rationibus, nunc ad suam ipsius disciplinam Aristoteles vñnit. Inane omnino non esse et argumentis aliis confirmat, et illo vel maxime quod pertinet ad motum naturalem³.

(1) *Phys.* IV, 214, a, 33 : ἐνδέχεται δὲ καὶ πυκνοῦσθαι μὴ εἰς τὸ κενὸν ἀλλὰ διὰ τὸ τὰ ἐνόντα ἐκπυρηγίζειν, οἷον ὕδατος συγθλιθομένου τὸν ἐνόντα ἀέρα, καὶ αὐξάνεσθαι οὐ μόνον εἰσιόντος τινὸς ἀλλὰ καὶ ἀλλοιώσει, οἷον εἰ ἐξ ὕδατος γίνοιτο ἄηρ.

(2) *Phys.* IV, 214, b, 5 : ἢ γὰρ οὐκ αὐξάνεται ὅτιον, ἢ οὐ σῶματι, ἢ ἐνδέχεται δύο σῶματα ἐν ταύτῃ εἶναι (ἴπορίαν οὖν κοινὴν ἀξιοῖσι λύειν, ἀλλ' οὐ κενὸν δεικνύουσιν ὡς ἔστιν), ἢ πᾶν εἶναι ἀναγκαῖον τὸ σῶμα κενόν, εἰ πάντῃ αὐξάνεται καὶ αὐξάνεται διὰ κενοῦ.

(3) Omitimus hic sententiam quandam obscuriorem, quam alias explabimus : καὶ πῶς ἐνέσται ἢ ἐν τῷ τόπῳ ἢ ἐν τῷ κενῷ; οὐ γὰρ συμβαίνει, ὅταν ὅλον τεθῇ ἐν κεγωρισμένῳ τόπῳ καὶ ὑπομένοντι σῶμά τι τὸ γὰρ μέρος ἂν μὴ

Corpora cum certis de causis moveantur aut quiescant, inane autem nullam qualitatem differentiamve habeat propter quam hoc supra, illud infra in eo dicatur, causam non invenies eur corpus in vacuo positum huc potius quam illuc in eo feratur, vel etiam eur hic potius quam illic malit quiescere. In inani igitur corpora nec consistere possent, nec moveri¹. Perspicua haec sient, si Aristoteliam de motione doctrinam recognoverimus. Constituit Aristoteles omnia, quae moventur, aut vi moveri aut natura. Quae natura moveantur, ea vel levitate sursum vel gravitate deorsum ferri; motionem autem illam vi cieri, quae ex pulsu oriatur alieno. Motionis igitur genera cum Aristoteles constitutuunt duo, primum eam consideremus, quae secundum naturam fit.

Elementis variis, e quibus constat universum, Aristoteles certum definitumque ordinem assignavit, non e casu fortuito, sed ex ipsa rerum natura ortum. Quae cum ita sint, habeantque suum locum in mundo elementa sicut in animali partes, oportet ad regionem terrae terra, ad aera aer, nulla vi impellente aut attrahente, interiore quodam desiderio ferantur. Ad locum igitur proprium velut ad peractionem formae sue contendunt, quasi diversae mundi regiones diversis numeribus, diversis quoque qualitatibus distinguantur. At vero nulla est in inani qualitas, nullus in infinito terminus, quibus regio ulla circumscribatur aut definiatur. In inani igitur corpora neque huc potius quam illuc natura se ferrent, neque hic potius quam illic natura consisterent. Cum vero nequeat unum idemque corpus quoquaversus simul ferri, aut ubique simul consistere, nihil autem habeat eur motionem aut quietem ullam eligat, sequitur necessario ut in spatio inani corpora

χωρὶς τιθῆται, οὐκ ἔσται ἐν τόπῳ ἄλλος ἐν τῷ ὅλῳ. (*Phys.* IV, 214, b, 24). Vid. p. 45.

(1) Cf. Leibnitii ad Clarkium ep. III, 5. (Erdm. 752, a.)

nec motu naturali cieri possint, nec naturali quiete frui¹.

Neque etiam contra naturam corpus moveri queat in inani, « nisi ut id quod vehitur². » Illud enim interest inter Aristotelem physicosque nostros, quod physici nostri censem corpus semel impulsum infinite in motione sua perseverare, Aristoteles autem motionem inchoatam nonnisi perpetua continuatione impulsionis continuari posse arbitratur. Quod nullo modo demirabimur, si animadverterimus motioni naturali, quae absolutissima habetur ab Aristotele, causam continuo agentem praesesse, desiderio intimo similem, quae effectum suum sine fine redintegret. Continuo autem si causa motionis naturalis agit, continuo quoque resistunt impulsioni alienae ea quae contra naturam moventur : ex quo fit, continuam impulsionis redintegrationem esse necessariam. Quae cum ita sint, intellegimus in aere aut in elemento corporeo quolibet motionem naturae contrariam posse continuari. Diductus enim compressusque corpore conjecto aer cum reflectatur in se, motionem receptam eo modo corpori reddit ut impulsione ultro citroque missa motus perpetuo redintegretur. Fieri etiam possit ut corpus, in aera aut elementum quodlibet immisum, propellat particulas quasdam materiae quibus particulae aliae deinde propellantur, donec, confecto circulo,

(1) *Phys.* IV, 215, a, 1 : πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι πᾶσα κίνησις ἡ βίζη κατὰ φύσιν. 'Ανάγκη δὲ αὐτὸν περὶ τὴν βίαιος, εἰναὶ καὶ τὴν κατὰ φύσιν· ἡ μὲν γάρ βίαιος παρὰ φύσιν ἐστίν, ἡ δὲ παρὰ φύσιν ὑστέρα τῆς κατὰ φύσιν. "Ωστ' εἰ μὴ κατὰ φύσιν ἐστίν ἔκάστω τῶν φυσικῶν σωμάτων κίνησις, οὐδὲ τῶν ἄλλων ἐσται κινήσεων οὐδεμία. 'Αλλὰ μὴν φύσει γε πᾶς ἐσται μηδεμιας οὔσης διαχορᾶς κατὰ τὸ κενόν καὶ τὸ ἀπειρον; η μὲν γάρ ἀπειρον, οὐδὲν ἐσται ἀνω οὐδὲ κάτω οὐδὲ μέσον, ἡ δὲ κενόν, οὐδὲν διαχέρον τὸ ἀνω τοῦ κάτω ὥσπερ γάρ τοῦ μηδενὸς οὐδεμία διαχορά, οὐτως καὶ τοῦ μὴ ὄντος. Τὸ δὲ κενόν μὴ ὄν τι καὶ στέρησις δοκεῖ εἶναι, ἡ δὲ φύσει φορὰ διάφορος. "Ωστ' ἐσται φύσει διάφορα. "Η οὖν οὐκ ἐστι φύσει οὐδαμοῦ οὐδενὶ φορά, ἡ εἰ τοῦτ' ἐστιν, οὐκ ἐστι κενόν. Cf. *Phys.* VIII, 4; *De Caelo*, III, 2.

(2) *Phys.* IV, 215, a, 17 : ... οὐδὲν ἐσται φέρεσθαι ἀλλ᾽ ἡ ὁς τὸ δύούμενον.

motionem præ se missam accipiat a tergo restitutam, ac velut impulsione nova sine fine cieatur¹. Utrumvis licet eligas, eodem revolveris: non posse in vacuo impulsionem continuari.

Accedunt ad rationes physicas argumenta mathematica, quibus efficitur ut celeritas motionis in vacuo esset infinita, nec cum alia ulla posset comparari.

Feratur enim pondus quoddam A per B medium in tempore Γ , per Δ autem, quod subtilius esse finxerimus, longitudine vero æquale, in tempore E. Quo subtilius est corpus trajectum, eo velocior corporis transeuntis celeritas. Eandem igitur rationem habebit tempus E ad tempus Γ quam densitas Δ ad densitatem B. At vero, si B sit aer, Δ autem inane, nullam Δ ad B, nullam ideo E ad Γ , rationem habet². — Involutam

(1) *Phys.* IV, 215, a, 14: ἔτι νῦν μὲν κινεῖται τὰ ῥιπτούμενα τοῦ ὠσαντος οὐχ ἀπτομένου, ἢ δι' ἀντιπερίστασιν, ὥσπερ ἔνιοι φασιν, ἢ διὰ τὸ ὠθεῖν τὸν ὠσθέντα ἀέρα θάττω κίνησιν τῆς τοῦ ὠσθέντος φορᾶς, ἣν φέρεται εἰς τὸν οἰκεῖον τέπον. — Cf. *De Cielo*, III, 311, b, 22: πρὸς ἀμφότερα δὲ ὥσπερ ὅργανῳ γιοῆται τῷ ἀέρι. Ηὔχυκε γάρ οὔτος καὶ κοῦφος εἶναι καὶ βαρύς. Τὴν μὲν οὖν ἄνω ποιήσει φορὰν ἢ κοῦφος, ὅταν ὠσθῇ καὶ λάβῃ τὴν ἀργὴν ἀπὸ τῆς ὁυνάμεως, τὴν δὲ κάτω πάλιν ἢ βαρύς· ὥσπερ γάρ ἐναράψκα παραδίδωσιν ἐκχατέρῳ. Διὸ καὶ οὐ παρακολουθοῦντος τοῦ κινήσαντος φέρεται τὸ βίᾳ κινηθέν.

(2) *Phys.* IV, 215, a, 23: ὅρθμεν γάρ τὸ αὐτὸν βάρος καὶ σῶμα θάττον φερόμενὸν διὰ δύο κιτίας, ἢ τῷ διαφέρειν τὸ δι' οὗ, οἷον δι' ὕδατος ἢ γῆς ἢ ἀέρος, ἢ τῷ διαφέρειν τὸ φερόμενον, ἐάν ταῦλα ταῦτα ὑπάρχῃ, διὰ τὴν ὑπεροχὴν τοῦ βάρους ἢ τῆς κουρφότητος. Τὸ μὲν οὖν δι' οὐ φέρεται αἰτιον, ὅτι ἐμποδίζει μᾶλιστα μὲν ἀντιφερόμενον, ἐπειτα καὶ μένον μᾶλλον δὲ τὸ μὴ εὐδιαιρετον τοιοῦτο δὲ τὸ παχύτερον. Τὸ δὴ ἐφ' οὐ Λ οἰσθήσεται διὰ τοῦ B τὸν ἐφ' ὃ Γ χρόνον, διὰ δὲ τοῦ Δ λεπτότερου ὄντος τὸν ἐφ' ὃ E, εἰ ἴσον τὸ μῆκος τὸ τοῦ B τῷ Δ, κατὰ τὴν ἀναλογίαν τοῦ ἐμποδίζοντος σώματος. Ἐστω γάρ τὸ μὲν B ὕδωρ, τὸ δὲ Δ ἀήρ· ὅσῳ δὴ λεπτότερον ἀήρ ὕδατος καὶ ἀσωματώτερον, τοσούτῳ θάττον τὸ Λ διὰ τοῦ Δ οἰσθήσεται ἢ διὰ τοῦ B. Ἐχέτω δὴ τὸν αὐτὸν λόγον ὅνπερ διέστηκεν ἀήρ πρὸς ὕδωρ, τὸ τάχος πρὸς τὸ τάχος. Ὡστ' εἰ διπλασίας λεπτόν, ἐν διπλασίῳ χρόνῳ τὴν τὸ B δίεισιν ἢ τὴν τὸ Δ, καὶ ἔσται ὁ ἐφ' ὃ Γ χρόνος διπλάσιος τοῦ ἐφ' ὃ E. Καὶ ἀεὶ δὴ ὅσῳ ἀν ἢ ἀσωματώτερον καὶ ηττον ἐμποδίστικὸν καὶ εὐδιαιρετώτερον δι' οὐ φέρεται, θάττον οἰσθήσεται. Τὸ δὲ κενὸν οὐδένα ἔχει λόγον ὡς περέχεται ὑπὸ τοῦ σώματος, ὥσπερ οὐδὲ τὸ μῆδεν πρὸς ἀριθμόν.

eam Aristotelis argumentationem mathematici nostri in hunc fere modum, ut mihi videtur, explicarent. Ponamus v esse celeritatem corporis transeuntis, densitatem autem trajecti corporis littera d notemus. Sit denique constans quidam numerus m . Cum Aristoteles celeritatem corporis transeuntis singat eadem ratione crescere qua minuatur corporis trajecti densitas, habemus $v = \frac{m}{d}$. Hac autem in formula si $d = 0$ fecerimus, $v = \infty$ sequetur necessario. Ex quo colligimus, infinitam in vacuo futuram esse celeritatem.

Eadem Aristoteles vult effici subtiliore quodam argumento, quod potius interpretari conabimur quam totidem verbis exprimere.

Sit Z spatium quoddam longitudini B ideoque longitudini Δ æquale. Si posset pondus A intervallum hoc lustrare in tempore certo H , cum H tempus necessario brevius sit tempore E (quoniam Δ aere, exempli gratia, plenum est, Z autem vacuum), efficeretur ut in eodem tempore H idem pondus partem tantummodo aliquam longitudinis Δ in corpore Δ lustraret: quam partem littera Θ notabimus. His positis, fingamus corpus aliud quoddam, cuius densitas eandem rationem habeat ad densitatem corporis Δ quam tempus H ad tempus E . Quod corpus, nullo nomine ab Aristotele appellatum, littera I designabimus. Cum celeritas ponderis Δ in corpore I eandem rationem habeat ad celeritatem in corpore Δ quam densitas corporis Δ ad densitatem corporis I , ipsa autem hæc ratio eadem sit ac ratio temporis E ad tempus H , lustraret pondus A longitudinem corporis I æqualem longitudini Z in eodem tempore in quo lustrat partem Θ corporis Δ . Eandem igitur celeritas in corpore I rationem habet ad celeritatem in Δ quam celeritas in Z ad celeritatem in Δ : ex quo colligimus, celeritatem in Z celeritati in I esse æqualem, futurumque esse ut

pondus A longitudinem I in tempore H lustret. At vero littera H designavimus tempus in quo idem intervallum in inani lustrabatur. Sequitur igitur ut in eodem tempore paria et vacui et corporis I lustrentur intervalla. Quoniam autem densitatem corporis Δ , ideoque corporis I , ad arbitrium nostrum definivimus, summa conclusionis erit ut pondus A , in tempore quodam dato, vacuum intervallum longitudini cuilibet aequale percurrat : quod absurdum omnino esse dixerimus¹.

Fient haec perspicua, si verba Aristotelis in mathematicorum nostrorum linguam transtulerimus. Fingit Aristoteles celeritatem ponderis ejusdam A in vacuo aequalem esse magnitudini finitae v , ita ut intervallum quoddam Z in tempore t ibi lustretur. Corpus deinde quodlibet Δ eligit, per quod pondus A transeat. Si v' sit ponderis celeritas in corpore Δ , t' autem tempus in quo longitudinem $\Delta = Z$ in corpore Δ percurrit, habemus necessario $v' < v$, ideoque $t' > t$. Ex quo fit ut, in tempore t , pondus A , in corpore Δ positum, partem tantum-

(1) *Phys.* IV. 215, b, 19 : ὅμοιώς δὲ καὶ τὸ κενὸν πρὸς τὸ πλῆρες οὐδένα σίδιον τε ἔχειν λόγον, ὥστ' οὐδὲ τὴν κίνησιν, ἀλλ' εἰ διὰ τοῦ λεπτοτάτου ἐν τοσφὸν τὴν τοσήνδες φέρεται, διὰ τοῦ κενού παντὸς ὑπερβάλλει λόγου. Ἐστω γάρ τὸ Z κενόν, ἵσον δὲ τῷ μεγέθει τοῖς B καὶ Δ . Τὸ δὲ A εἰ δίεισι καὶ κινηθῆσεται ἐν τούτῳ μὲν χρόνῳ, τῷ δὲ ἐφ' οὐ H , ἐν ἐλάττονι δὲ ἢ τῷ ἐφ' οὐ E , τοῦτον ἔχει τὸν λόγον τὸ κενὸν πρὸς τὸ πλῆρες. Ἀλλ' ἐν τοσούτῳ χρόνῳ ὅσος ἐφ' οὐ τὸ H , τοῦ Δ τὸ A δίεισι τὴν τὸ Θ. Δίεισι δέ γε, κανὸν ἡ τι λεπτότητι διαφέρον τοῦ ἀέρος ἐφ' ὃ τὸ Z , ταῦτην τὴν ἀναλογίαν ἡν ἔχει ὁ χρόνος ἐφ' ὁ E πρὸς τὸν ἐφ' ὁ H . Ἀν γάρ ἡ τοσούτῳ λεπτότερον τὸ ἐφ' ὃ Z σῶμα τοῦ Δ , ὅσῳ ὑπερέγει τὸ E τοῦ H , ἀντεστραμμένως δίεισι τῷ τάχει ἐν τῷ τοσούτῳ, ὅσον τὸ H , τὴν τὸ Z τὸ ἐφ' οὐ A , ἐὰν φέρηται. Ἐὰν τοίνυν μηδὲν ἡ σῶμα ἐν τῷ Z , ἔτι θάττον. Ἀλλ' ἡν ἐν τῷ H . Ὁστέ? ἐν ἴσω χρόνῳ δίεισι πλῆρες τε ὃν καὶ κενόν. Ἀλλ' ἀδύνατον. Φανερὸν τοίνυν ὅτι, εἰ ἔστι τις χρόνος ἐν ᾧ τοῦ κενοῦ ὅτιοῦν οἰσθῆσεται, συμβόησεται τοῦτο τὸ ἀδύνατον· ἐν ἴσω γάρ ληψθῆσεται πλῆρες τε ὃν διεξίεναι τι καὶ κενόν· ἔσται γάρ τι ἀνάλογον σῶμα ἔτερον πρὸς ἔτερον ὡς χρόνος πρὸς χρόνον. Ήτο δὲ ἐν κεφαλαίῳ εἰπεῖν, δῆλον τὸ τοῦ συμβαίνοντος αἴτιον, ὅτι κινήσεως μὲν πρὸς κίνησιν πάσῃς ἔστι λόγος (ἐν χρόνῳ γάρ ἔστι, χρόνου δὲ παντός ἔστι πρὸς χρόνον, πεπερασμένων ἀμφοῖν), κενοῦ δὲ πρὸς πλῆρες οὐκ ἔστιν.

modo Θ longitudinis Δ lustret. His positis, densitatem corporis Δ signo d' notemus; densitatem autem d'' novi cuiusdam corporis eo modo eligamus, ut habeamus $\frac{d''}{d'} = \frac{t}{t'}$. Cum putet Aristoteles (quod omnino falsum est) celeritatem corporis transeuntis eadem ratione crescere qua minuatur corporis trajecti densitas, scribere poterimus, siquidem signo v'' designaverimus ejusdem ponderis in novo eo corpore celeritatem :

$$\frac{v''}{v'} = \frac{d'}{d''}.$$

At quia supposuimus :

$$\frac{d'}{d''} = \frac{t'}{t},$$

fit necessario :

$$\frac{v''}{v'} = \frac{t'}{t}.$$

Cum autem contrariae sint celeritatum temporumque rationes, habemus :

$$\frac{t'}{t} = \frac{r}{v'}.$$

Ex his colligitur :

$$v = v''.$$

Nunc vero, si animadverteris corpus Δ ad arbitrium nostrum esse definitum, ideoque celeritatem v' cuilibet magnitudini esse æqualem, idem dicere poteris de celeritate v'' . Cui cum æqualis sit celeritas v , fit necessario ut in vacuo celeritas numero cuilibet sit æqualis, idemque pondus in eodem tempore intervalla parva magnaque vacui percurrat : quo nihil videtur esse absurdius.

Posteriorem hanc conclusionem si contuleris cum priore, argumentationem Aristotelis secum ipsam pugnare reperies. Priore enim argumento celeritas in vacuo infinita, altero au-

tem indefinita, seu numero cuilibet aequalis, efficitur. Verisimile igitur est non physico solum, sed et mathematico quodam errore Aristotelem laboravisse.

Principium erroris mathematici totum in hoc est, posse in finito tempore H finitam vacui partem lustrari. Quod contrarium omnino physice Aristotelis disciplinæ esse dixerimus. Celeritas enim ponderis transeuntis cum fingatur eadem ratione crescere qua decrescat corporis trajecti densitas, infinita in vacuo celeritas erit. Infinita autem celeritate si pondus per vacuum feretur, intervallum finitum Z non in finito ullo tempore, sed in tempore nullo lustrabitur. Consequentiam eam mathematicam cum Aristoteles non intellexerit, certoque numero H designaverit tempus in quo intervallum Z percurritur in vacuo, reperit necessario in eodem tempore H eandem longitudinem Z corporis cuiusdam Δ lustrari, — eandem igitur in vacuo et in pleno futuram esse celeritatem. Ut paucis rem absolvamus, aliud mathematici nostri *infinitum*, aliud *indefinitum* esse voluerunt. Indefinitum vocant quod est magnitudini cuilibet aequale; infinitum autem, quod est magnitudine qualibet majus. — Duabus his rebus, inter se quam dissimilimis, idem nomen Aristoteles, ut mihi videtur, eandemque vim immerito assignavit.

Confusionem istam vel maxime declarant ea que ab Aristotele de ratione nihili ad numerum disseruntur⁴: « Inane nullam habet proportionem qua superetur corpore, sicut Nihil nullam proportionem habet ad numerum. Nam si

(1) *Phys.* IV, 215, b, 12 : τὸ δὲ κενὸν οὐδέννα ἔχει λόγον ὡς ὑπερέχεται ὑπὸ τοῦ σώματος, ὥσπερ οὐδὲ τὸ μηδὲν πρὸς ἀριθμόν. Εἰ γάρ τὰ τέτταρα τῶν τριῶν ὑπερέχει ἐνί, πλείσιν δὲ τοῖν δυοῖν, καὶ ἔτι πλείσιν τοῦ ἐνὸς ἢ τοῖν δυοῖν, τοῦ δὲ μηδενὸς οὐκέτι ἔχει λόγον ὡς ὑπερέχει ἀνάγκη γάρ τὸ ὑπερέχον διαιρεῖσθαι εἰς τὰ τὴν ὑπερογὴν καὶ τὸ ὑπεργόμενον, ὥστε ἔσται τὰ τέτταρα ὅσω τε ὑπερέχει καὶ οὐδέν.

« Quattuor uno superant Tria, pluribus autem Duo, immo « etiam pluribus Unum quam Duo, nulla jam est proportio « qua superent Nihil. Necesse est enim, id quod excedit, in « excessum dividi et in id quod exceditur. Quare Quattuor « erunt id quo superant, et nihil. » Videtur ergo Aristoteles duas has notiones, quas mathematici nostri rationem et differentiam appellant, permiscuisse. Præsensit quidem non posse rationem Nihili ad finitum numerum cum alia ulla ratione comparari: cur autem hoc sit et quomodo, vix satis intellexit.

Nec firmius illud argumentum est, quod ex natura corporis translati ducitur¹: « Cernimus ea, quæ majus momentum « habent aut ponderis aut levitatis, si, quod ad cetera, simili- « libus figuris prædicta sint, celerius ferri per spatum æquale, « eaque ratione quam habent magnitudines inter se. Quare et « per vacuum ita ferentur. Hoc autem fieri nequit. Quam « enim ob causam celerius movebuntur? In plenis quidem id « necessario accidit, quoniam majoris corporis vi celerius di- « viduntur. Quod enim fertur aut projectum est, id vel figura « sua vel momento corpus trajectum dividit. Omnia igitur (in « vacuo) eadem celeritate ciebuntur; quod fieri nullo modo « potest. » — Mira quidem ea argumentatio est, et Aristotele, ut mihi videtur, indigna. Ponit enim primum inæquales esse in vacuo celeritates, quia in corpore trajecto quolibet inæquales sint. Animadvertis deinde nullam jam esse in vacuo causam, cur diversa celeritate corpora ibi diversa moveantur.

(1) *Phys.* IV, 216, a, 13 : δρῶμεν γάρ τὰ μείζω ῥοπὴν ἔχοντα ἡ βάρους ἡ κουρσότητος, οὖν τὰλλα ὁμοίως ἔχῃ τοῖς σχήμασι, θᾶττον φερόμενα τὸ ἴσον χωρίον, καὶ κατὰ λόγον ὃν ἔχουσι τὰ μεγέθη πρὸς ἀλληλα. "Ωστε καὶ διὰ τοῦ κενοῦ. Ἀλλ' ἀδύνατον· διὰ τίνα γάρ αἰτίαν οἰσθήσεται θᾶττον; ἐν μὲν γάρ τοῖς πλήρεσιν ἐξ ἀνάγκης· θᾶττον γάρ διαιρεῖ τῇ ἴσχυΐ τὸ μείζον· ἡ γάρ σχήματι διαιρεῖ, ἡ ῥοπὴ δὲν ἔχει τὸ φερόμενον ἡ τὸ ἀρεθέν. Ισοταχῆ ἄρα πάντες ἔσται. Ἀλλ' ἀδύνατον.

Ex quo cum concludere debeat aequales esse in vacuo celeritates, effici mavult ut nihil omnino vacuum sit.

Transeamus nunc a physicis mathematicisque argumentis ad ea quae quodam modo metaphysica queant dici. Pedetentim enim et gradatim ad propositum suum Aristoteles accedit : quod vocamus inane, id nihil aliud esse nisi intervallum inter fines corporis interjectum, immeritoque a re ipsa separatum. In eum saltem modum sententiam hanc interpretamur, ubi ambiguam vim Aristoteles verbo vacui subjicit : « Quod dicunt vacuum, illud vere proprieque vacuum esse videbitur, si per se consideratum fuerit¹. » Significat Aristoteles inane, si fuerit per se, nomine eo vere proprieque futurum esse dignum, quoniam nullum poterit corpus ibi contineri. Quibus autem rationibus hoc confirmetur, videamus.

Tesseram, exempli gratia, si quis posuerit in aqua aut aere, tantum aquæ aerisve cedet quanta erit tessera. In inani autem cum nihil possit cedere, oportet idem intervallum, quod antea per se in inani exsistebat, nunc per tesseram permeet. At vero magnitudinem quandam tessera habet, intervallo isti aequali : quæ quamvis nequeat separari, differt tamen ab omnibus qualitatibus. Intervallum igitur inane dum magnitudine tesserae occupatur, oportet aut due res altera in altera sint, quo nihil videtur esse absurdius, aut vacuum quod diciimus intervallum nihil aliud sit nisi magnitudo ipsa tesserae, immerito a tessera separata².

(1) *Phys.* IV, 216, a, 26 : καὶ καθ' αὐτὸ δὲ σκοποῦσι φανείη ἀν τὸ λεγόμενον κενὸν ὡς ἀληθῶς κενόν.

(2) *Phys.* IV, 216, a, 33 : διὰ δὲ τοῦ κύρου τὸ ίσον διάστημα διελκυθέναι δόξειν, ὅπερ ἦν καὶ πρότερον ἐν τῷ κενῷ, ὥσπερ ἀν εἰ τὸ ὕδωρ μὴ μεθίστατο τῷ ξυλίνῳ κύρῳ ὁ ἄηρ, ἀλλὰ πάντῃ διήσταν δι' αὐτοῦ. Άλλὰ μὴν καὶ ὁ κύρος γε ἔχει τοσοῦτον μέγεθος, ὃσον κατέχει τὸ κενόν· ὁ εἰ καὶ θερμὸν ἡ ψυχρόν ἔστιν ἡ βαρὺ·ἡ κοῦφον, οὐδὲν ἡττον ἔτερον τῷ εἶναι πάντων τῶν παθημάτων

Diligentius hoc idem persequitur Aristoteles, dum argumenta confutat ad densitatem pertinentia. Placet enim non-nullis rarum id esse quod plus vacui contineat, densum autem illud in quo minus vacui includatur : quæ rara sint, eadem esse leviora, et in sublime ascendere, quia inani sursum ferantur. At vero, si inane sit causa cur levia ascendant, expediens oportet quare descendant graviora. Immo etiam si eo levius velociusque corpus sit quo plus vacui contineat, inane ipsum velocitate movetur infinita : quod nullo modo fieri potest, quoniam sicut in inani corpora non moverentur, ita inane ipsum, si esset, maneret immobile¹. Concedit tamen Aristoteles quædam rariora fieri, quædam densiora : quod nisi concedatur, nulla jam possit motio intellegi². Errant

ἐστιν, καὶ εἰ μὴ γωριστόν· λέγω δὲ τὸν ὄγκον τοῦ ἔνδινου κύδου. "Ωστ' εἰ καὶ γωρισθεῖ τῶν ἀλλων πάντων καὶ μήτε βαρὺ μήτε κοῦφον εἴη, καθέξει τὸ ἵσον κενὸν καὶ ἐν τῷ αὐτῷ ἔσται τῷ τοῦ τόπου καὶ τῷ τοῦ κενοῦ μέρει ἵσω αὐτῷ. Τί οὖν διάσει τὸ τοῦ κύδου σῶμα τοῦ ἵσου κενοῦ καὶ τόπου; καὶ εἰ δύο τοιαῦτα, διὰ τί οὐ καὶ ὄποσαοῦν ἐν τῷ αὐτῷ ἔσται; ἐν μὲν δὴ τοῦτο ἀτοπον καὶ ἀδύνατον. Sententiam omittimus. valde obscuram, quam Simplicius ceterique interpres silentio praetereunt, neque Aristoteli ipsi videtur esse assignanda : ἔτι δεῖ δῆλον εἶναι οἷον κενὸν ἐν τοῖς κινουμένοις. Νῦν δ' οὐδαμοῦ ἐντὸς τοῦ κόσμου· ὁ γάρ ἀκριβῶς ἔστι τι, οὐ δοκεῖ δέ γε. Οὐδὲ τὸ ὕδωρ, εἰ ἡσαν οἱ ιχθύες σιδηροῖς τῇ ἀριθμῷ γάρ ή κρίσις τοῦ ἀπτοῦ. (*Phys.* IV, 216, b, 17 sqq.)

(1) *Phys.* IV, 217, a, 5 : ἔτι δὲ πῶς ἐπὶ τοῦ βαρέος ἀποδώσουσι τὸ φύρεσθα κάτω; καὶ δῆλον ὅτι εἰ δῆσφ ἀν μανότερον καὶ κενώτερον ἢ ἀνω οἰσθήσεται, εἰ δὲ λως εἴη κενόν, τάχιστ' ἀν φέροιτο. "Ισως δὲ καὶ τοῦτο ἀδύνατον κινηθῆναι· λόγος δ' ὁ αὐτός, ὥσπερ ὅτι ἐν τῷ κενῷ ἀκίνητα πάντα, οὕτω καὶ τὸ κενὸν ὅτι ἀκίνητον· ἀσύμβολητα γάρ τὰ τάχυ.

(2) *Phys.* IV, 217, a, 10 : ἐπεὶ δὲ κενὸν μὲν οὐ φαμεν εἶναι, τἄλλα δὲ δημόρηται: ἀληθῶς, ὅτι ἡ κίνησις οὐκ ἔσται, εἰ μὴ ἔσται πύκνωσις καὶ μάνωσις, ἡ κυμανεῖ ὁ οὐρανὸς, ἡ ἀεὶ ἵσον ὕδωρ ἐξ ἀέρος ἔσται καὶ ἀκριβῶς ἐξ ὕδατος (δῆλον γάρ ὅτι πλείων ἀκριβὲς ἐξ ὕδατος γίνεται). ἀνάγκη τοίνυν, εἰ μὴ ἔσται πίλησις, ἡ ἔξωθισμένον τὸ ἐχόμενον τὸ ἔσχατον κυμαίνεν ποιεῖν, ἡ ἀλλοιοὶ που ἵσον μεταβάλλειν ἐξ ἀέρος ὕδωρ, ἦν' ὁ πᾶς ὄγκος τοῦ ὅλου ἵσος ἢ, ἡ μηδὲν κινεῖσθαι. 'Λει γάρ μεθισταμένου τοῦτο συμβήσεται, ἀν μὴ κύκλῳ περιστηται' οὐκ ἀεὶ δὲ εἰς τὸ κύκλῳ ἡ φορά, ἀλλὰ καὶ εἰς εὐθύνη.

Argumentationem eam in hunc fere modum interpretabimur. Quoniam

autem vehementer qui putant inesse in rebus intervallum quoddam inane, quod minus majusve fiat cum densitas crescat aut minuatur. Elementa enim corporis et inane disjungunt, hic elementa, illic inane ponentes. Longe autem aliter se res habet. Ita enim comparata natura materiae est, ut duas has potestates, nunc crescendi, nunc se contrahendi, inclusas, ut ita dicam, teneat. Potestates autem eae non in his aut illis particulis insunt, sed in solida continuaque materia, cuius partem vel minimam si consideraveris, magnitudinem parvitatemque adhuc ibi invenies potestate. « Majoris circuli con-
 « vexitas si fiat minoris circuli, pars nulla curva fit quae non
 « antea curva esset sed recta. Neque enim per intermissionem
 « accretio aut imminutio fit¹. » Tenemus nodum. Censet Aristoteles non per intervalla longiora aut breviora interjecta accretionem fieri, sed per partium omnium majorem minoremve, ut ita dicam, intensionem. Cum corpora nunc crescere videantur, nunc minui, placuit philosophis eam crescendi decessendique potestatem a materia separare, quasi per se exsisteret : hanc *inane* appellaverunt. Reducenda in intimam

inane esse negamus, quæstio existit, quoniam pacto res queant moveri, sublata densatione et extenuatione. Etenim, si nihil densetur aut extenuetur, fit ut motio vel minima, proximam quamque rem continente cursu quatiens, extremam cœli partem tandem impellat. Fit quoque ut eadem maneat moles aquæ in aerem abeuntis, aerisque in aquam conversi. Quæ cum ita non sint, augeaturque manifesto moles aquæ in aerem conversæ, oportet aut cœlum extremum turgescat (quod videtur esse omnino absurdum), aut, conversa aqua in aerem, convertatur alibi æqualis aeris moles in aquam : hoc autem non semper fit, quoniam non omnis motus est circulans. (Vide p. 71.) Ex quo colligitur, aut motionem omnino non esse, aut densari corpora et extenuari. — Cf. *De Cxlo*, III, 7.

(1) *Phys.* IV, 217, b, 2 : ὡσπερ γε οὐδὲ ἡ τοῦ μείζονος κύκλου περιφέρεια καὶ κυρτότης ἔαν γίνηται ἐλάττονος κύκλου, ἡ αὐτὴ οὖσα ἡ ἄλλη, ἐν οὐθενὶ ἐγγέγονε τὸ κυρτὸν ὅ τιν οὐ κυρτὸν ἀλλ’ εὐλύ· οὐ γάρ τῷ διαλείπειν τὸ ἡττον ἡ τὸ μᾶλλον ἔστιν.

materiam ea potestas est, et cum corpore ipso miscenda. Inane igitur aut omnino non esse dicemus, aut, si sit, nihil aliud esse nisi materiam ipsam, quatenus ea rarum et densum, quae levitatis gravitatisque principia sunt, potestate continet¹.

(1) *Phys.* IV, 217, a, 21 — 217, b, 27. Cf. *De Generatione et Corruptione*, I, 321, a, 2 : φαίνεται δὴ τοῦ αὐξανομένου ὄτιοῦ μέρος ηὔξησθαι, ὅμοίως δὲ καὶ ἐν τῷ πήνεται ἔλαττον γεγονέναι... ; et *De Gener. et Corr.*, I, 321, b, 14 : δεῖ... τὸ ὄτιοῦ σημεῖον αἰσθητὸν η̄ μεῖζον η̄ ἔλαττον γεγονέναι...

VI.

Quomodo Aristoteles locum dialectica definitione circumscripsit.

Disputatæ sunt et repudiatae tres de quattuor definitionibus quibus locum contineri posse existimabamus¹. Locus neque

(1) Interposuit hic Aristoteles sententias valde obscuras (210 a 24 — 210 b 27) quas explicare conabimur, quamvis ad rem vix satis videantur pertinere : Octo sunt modi, quibus in alia re aliquid esse queat : ut pars in toto, ut totum in partibus, ut species in genere vel genus in specie (continetur enim genus in definitione speciei, velut τὸ μέρος τοῦ εἶδους ἐν τῷ τοῦ εἶδους λόγῳ), ut forma in materia et efficienda res in causa movente (ῶς ἐν βασιλεῖ τὰ τῶν Ἑλλήνων), ut motus in fine, postremoque ut inclusa res in vase aut in loco. — Quæret quispiam, num in semetipsa res ulla esse queat? — Cum duplex ea quæstio sit, sive significas rem esse in semetipsa *per se*, sive *per aliud*, demonstraturus est Aristoteles fieri posse ut res in semetipsa sit per aliud (i. e. per partes suas), nullo autem modo *per se*. « Dicetur totum esse in semetipso, quia partes sunt et id quod continet et illud quod continetur (μόρια τοῦ ὅλου τὸ ἐν ᾧ καὶ τὸ ἐν τουτῷ). Sunt enim quedam appellationes rei totius e consideratione partium ductæ (λέγεται κατὰ μέρη) : album, exempli gratia, dicitur id cuius superficies est alba, docutumque cuius mens est docta. Quocirca nec vas erit in semetipso, nec vinum, sed vini vas erit. Ambo enim, id inquam quod inest et illud in quo est (ὅ τε γάρ καὶ ἐν ᾧ) ejusdem sunt partes : eodemque modo vas in vase vini erit quo albedo aut scientia in homine. » (Versus enim 210 a 33-34 in hunc modum scribendos esse censemus : οὕτω μὲν οὐν ἐνδέχεται αὐτό τι ἐν ἑαυτῷ εἰναι (πρώτως δ' οὐκ ἐνδέχεται) οἷον τὸ λευκὸν ἐν σώματι. Intra parenthesis enim nisi ponantur verba πρώτως δ' οὐκ ἐνδέχεται, discrepat sententia omnino a ceteris.) Significat igitur Aristoteles eo modo vinum esse in vase inclusum, ut ex vase et vino solidum aliquid fiat, quod vas vini appellamus. Vas igitur vini, quatenus vinum est, in vase continetur; quatenus autem vas est, vinum continet : ex quo fit, ut semetipsum vas vini quodam modo contineat. Per partes ergo suas, vinum dico et vas, non per se (πρώτως) vas vini in semetipso est. Hoc idem fit, cum dicimus ho-

materia est, neque forma, neque intervallum vacuum quod, sublato corpore, videbatur remanere. Restat, ut corporis locus illud sit quo corpus cingitur, aerem dico, exempli gratia, si minem esse album aut doctum. Albedo enim, exempli gratia, non est in homine, sed in corpore hominis, immo ne in corpore quidem toto, sed in superficie corporis (in superficie autem non jam sicut pars in toto continetur, quia vi et natura differunt inter se duæ hæ res, superficies et albedo). Quandiu igitur vas et vinum manebunt separata, nihil erit cur vas aut vinum dicas esse partes. Partes fient, si vas vini habuerimus : quod in semetipso est, sicut albedo est in homine. — Quæ autem inductione (*ἐπαντίκως*) assequimur (octo enim inclusionis genera licet recognoscas, reperis nullo modo posse rem in semetipsa esse), eadem ratione confirmamus. Si enim per se (nec jam per partes suas) in semetipso vas vini fuerit, fiet ut vas sit et vas et vinum, vinum autem et vinum et vas. At non ita se res habet, neque amphora recipit vinum quatenus ipsa est vinum, sed quatenus illud est vinum ; nec vinum continetur in amphora quatenus ipsum est amphora, sed quatenus illa est amphora. Itaque, si definitionem ipsam consideraveris (*τὸ εἰνάτι*), reperies aliam esse rei continentis vim, aliam rei quæ continetur. Definitionem autem si neglexerimus, consequiam tamen seu accidens (*τὸ συμβεβηκός*) animadverterimus, eodem revolvemur. Etenim si amphora in semetipsa fuerit, cum non solum se ipsa, sed et vinum contineat, efficietur ut duæ res altera in altera sint (*ἄμφα δύο ἐν ταῦτῃ ἔσται*), quo nihil videtur esse absurdius. Sequitur ex variis his argumentis ut nequeat res ulla per se esse in semetipsa. — Quærenti autem Zenoni num locus locum obtineat, respondet Aristoteles fieri posse ut « locus pri-*mus* in alia re sit, non ut in loco, sed ut habitus aut affectus ».

Nunc vero, scire si volueris quid spectet Aristoteles eas ratiunculas concludendo, in hunc fere modum, ut mihi videtur, expedienda tibi res erit.

Cum omnia, quæcumque sunt, alicubi esse dicantur certumque ideo locum obtainere, veretur Aristoteles ne loco ipsi locum assignandum esse existimemus, adeo ut eadem de loco quæstio sine fine redintegretur. Quod ne accidat, jam nunc providet. Duos igitur præcipue locos priusquam constituant, hinc locum *primum* (interiorum dico continentis rei superficiem), illinc locum *communem*, seu cælum universum, fieri posse contendit ut uterque loco careat. Locus enim *primus* in aliqua re inest, non ut locatum in loco, sed ut terminus in re terminata (οὐδὲν γὰρ κωλύει ἐν ἀλλῳ μὲν εἶναι τὸν πρῶτον τόπον, μὴ μέντοι ὡς ἐν τόπῳ ἐκείνῳ, ἀλλ' ὥσπερ ή μὲν ὑγίεια ἐν θερμοῖς ὡς ἔξις, τὸ δὲ θερμὸν ἐν σώματι ὡς πάθος). Locus autem *communis* non solum in nullo loco, sed in nulla etiam re inest : in semetipso enim *per partes suas*, ut infra videbimus, continetur.

versetur in aere¹. Aeremne autem totum, an partem aeris? At vero, cum corpus in aere situm esse dicimus, non aerem significamus totum, sed partem illam extremam quæ corpus tangit atque complectitur: quod ni ita foret, jam non æqualis corpori locus esset². Locus autem ille de quo loquimur vulgo, quem Aristoteles *primum* (id est proximum) vocat, neque major neque minor eo corpore dici potest quod ibi continentur³. Ex quo fit, locum esse interiorem continentis rei superficiem.

Quibus gradibus ad eam definitionem Aristoteles ascenderit, manifesto apparet. Primum enim rejicit inclusi corporis quidquid alienum a natura loci esset, materiam, formam, intervallum. Rejicit deinde continentis rei quæcumque ad proprium corporis inclusi locum pertinere non videbantur. Priore videlicet rejectionum serie ad formam exteriorem seu terminum inclusi corporis adductus est, altera autem ad interiorem continentis rei superficiem. Sed quia terminus corporis cum corpore movetur, locus autem locum mutare nequit, rejicit tandem corporis inclusi terminum, adeo ut nihil jam reliquum habuerit nisi terminum rei qua corpus inclusum tangebatur. Duas igitur, ut ita dicam, series rejectionum in medium vergentes persecutus, in medio stetit, coque modo definivit locum, ut esset interior rei continentis terminus atque superficies.

(1) *Phys.* IV, 212, a, 2: εἰ τοίνυν μηδὲν τῶν τριῶν ὁ τόπος ἐστί, μήτε τὸ εἶδος μήτε ἡ υἱη μήτε διάστημά τι ἀεὶ ὑπάρχον ἔτερον παρὰ τὸ τοῦ πράγματος τοῦ μεθισταμένου, ἀνάγκη τὸν τόπον εἶναι τὸ λοιπὸν τῶν τεσσάρων, τὸ πέρας τοῦ περιέχοντος σώματος.

(2) *Phys.* IV, 211, a, 24: ἐπεὶ δὲ λέγομεν εἶναι ὡς ἐν τῷ οὐρανῷ, διότι ἐν τῷ ἀέρι, οὗτος δὲ ἐν τῷ οὐρανῷ, καὶ ἐν τῷ ἀέρι δὲ οὐκ ἐν παντί, ἀλλὰ διὰ τὸ ἔσχατον αὐτοῦ καὶ περιέχον ἐν τῷ ἀέρι φαμὲν εἶναι...

(3) *Phys.* IV, 211, a, 27: εἰ γὰρ πᾶς ὁ ἀήρ τόπος, οὐκ ἀν ἴσος εἴη ἐκάστου ὁ τόπος καὶ ἐκαστον, δοκεῖ δέ γε ἴσος εἶναι, τοιούτος δὲ ὁ πρῶτος ἐν ᾧ ἐστίν.

Prima hac loci definitione multa removentur quæ viam impediabant. Nam si locum ita definieris, fiet necessario ut locus primus rem complectatur ibi positam, neque tamen hujusce rei pars, aut habitus, aut intervallum, aut aliud quidlibet sit. Fiet quoque ut disjungi a re inclusa queat locus, neque major sit corpore inclusus, neque minor¹.

Quæres fortasse, quænam ea res sit, quam continentem vocemus? Et merito, quoniam nulla res invenietur quæ non partes quidem suas contineat. Itaque, si protinus judicaveris, omne corpus credes esse partium earum, quas inclusas tenet, locum. Constituit autem Aristoteles aliam esse locati in loco inclusionem, aliam partis in toto. Si *continua* sint id quod continet et id quod continetur, habes inclusionem partis in toto: si *contigua*, locati in loco². Definiendum autem quid contiguum vocemus, quid continuum. De hac distinctione Aristoteles in tribus præcipue locis disseruit, quorum duos in Physica Auscultatione invenies, tertium in Metaphysicis³: « Contigua dicuntur ea quorum extrema sunt simul, con-

(1) *Phys.* IV, 210, b, 35: ἀξιοῦμεν δὴ τὸν τόπον εἶναι πρῶτον μὲν περιέχον ἐκεῖνο οὐ τόπος ἔστι, καὶ μηδὲν τοῦ πράγματος, ἔτι τὸν πρῶτον τόπον μῆτ' ἐλάττω μήτε μείζω, ἔτι ἀπολείπεσθαι ἐκάστου καὶ χωριστόν.

(2) *Phys.* IV, 211, a, 29: ὅταν μὲν οὖν μὴ διηρημένον ἢ τὸ περιέχον ἀλλὰ συνεχές, οὐκ ᾧ ἐν τόπῳ λέγεται εἶναι ἐν ἐκείνῳ, ἀλλ' ᾧ μέρος ἐν ὅλῳ ὅταν δὲ διηρημένον ἢ καὶ ἀπτόμενον, ἐν πρώτῳ ἔστι τῷ ἐσχάτῳ τοῦ περιέχοντος, ὃ οὐτ' ἔστι μέρος τοῦ ἐν αὐτῷ οὗτος μείζον τοῦ διαστήματος ἀλλ' ίσον. « Cum separata tun est et contiguum, utilitur extremitate rei continentis τῷ ἐσχάτῳ τοῦ περιέχοντος velut loco primo (ἐν πρώτῳ), quæ neque major corpore inclusa est, neque minor ejus magnitudine (τοῦ διαστήματος), sed aequalis. »

(3) *Phys.* VI, 231, a, 22: συνεγῇ μὲν ὡν τὰ ἐσχάτα ἔν, ἀπτόμενα δ' οὐ ἄμα. — *Metaphys.* X, 1068, b, 27; 1069, a, 6: "Ἄπτεσθαι δὲ ὡν τὰ ἄκρα ἄμα... Λέγω δὲ συνεχές ὅταν ταῦτὸ γένηται καὶ ἐν τῷ ἑκατέρου πέρας οἱς ἀπτονται καὶ συνέχονται. — *Phys.* V, 227, a, 11 sqq.: λέγω δ' εἶναι συνεχές, ὅταν ταῦτὸ γένηται καὶ ἐν τῷ ἑκατέρου πέρας οἱς ἀπτονται, καὶ ὥσπερ σημαίνει τοῦ νομίμα, συνέχηται. Τοῦτο δ' οὐκ οἰόν τε δυοῖν ὄντοιν εἶναι τοῖν ἐσχάτοιν... Καὶ εἰ μὲν συνεχές, ἀνάγκη ἀπτεσθαι, εἰ δ' ἀπτεται, οὕπω συνεχές.

« tinua autem quorum extrema sunt unum. » Ut verba pro verbis submittamus, contigua dicuntur ea quorum extrema, inter se tangentia, aut separata sunt aut possunt saltem cogitatione separari; continua autem, quorum extrema neque incipiunt esse neque desinunt, sed eo modo miscentur inter se ut una eadem res esse videantur.

At enim, si partes dati cuiusdam corporis inter se continuas esse sinxerimus, corpus autem contiguum necessario sit corpori in quo continetur, nonne locum corpori concesserimus, partibus autem abnuerimus? Respondet Aristoteles duobus modis fieri posse ut res locum habeat: actu et potentia. Corpus ipsum *actu* locum incolit, quoniam tangit rem continentem. Actu quoque locum habet ea pars quae ita in toto continetur ut contigua ceteris partibus potius quam continua sit: granum, exempli gratia, in acervo, quippe quod alia grana tangat et exsistat separatum. Quae vero proprie partes dicuntur, non contiguae inter se sed continuae, eae locum *potentia* obtinent, non actu¹. Si, fracto corpore, partes inclusas liberaveris, pars unaquaque locum protinus occupabit: ad locum igitur jam accommodata erat, eoque modo locum habebat potestate. Quandiu autem in corpore inclusae partes continuantur et inter se cohaerescunt, tandiu in corpore habitant velut pars in toto, non ut locatum in loco: delegant interim corpori toti, ut ita dicam, eam vim obtinendi locum, quam liberatae sibi vindicabunt².

(1) *Phys.* IV, 212, b, 3: τὰ μὲν ἔστιν ἐν τόπῳ κατὰ δύναμιν, τὰ δὲ κατ' ἐνέργειαν. Διὸ ὅταν μὲν συνεχὲς ἡ τὸ ὄμοιομερές, κατὰ δύναμιν ἐν τόπῳ τὰ μέρη, ὅταν δὲ χωρισθῆ μὲν ἀπτηται δὲ ὥσπερ σωρός, κατ' ἐνέργειαν.

(2) Intellegemus nunc fortasse sententiam quandam ad inane simul et ad locum pertinentem, quam Bekker ceterique mendo scripturæ, ut mihi videtur, valde obscuram effecerunt: καὶ πῶς ἐνέσται ἡ ἐν τῷ τόπῳ ἡ ἐν τῷ κενῷ; οὐ γάρ συμβαίνει, ὅταν ὅλον τεθῇ ἐν κεχωρισμένῳ τόπῳ καὶ ὑπομένοντι σώματι (*Phys.* IV, 214, b, 24.) Si σῶμά τι pro σώματι substituerimus, sta-

Nunc vero quæstio exsistit, quanam ratione continuum a contiguo, partem a toto, experiendo discernamus. Parum est enim contiguum et continuum dialectica definitione circumscribere : quærendum insuper, quibus indiciis hæc inter se cohærescere noverimus, illa inter se tangere tantummodo. Si penitus rem introspexeris, invenies nullam esse notam qua contiguum potuisse a continuo dijudicari, si ita se mundus habuisset ut omnia in eo manerent immota. Sed cum quædam moveantur, quædam maneant immobilia, continua illa esse dicimus quæ non possunt moveri nisi conjuncte, contigua autem quæ eam habent inter se societatem ut, quiescente altero, alterum moveri queat, vel etiam ut, agitato utroque, alterum huc alterum illuc suo jure moveatur. Habemus nunc Aristotelie hujusce sententiæ significationem : « De loco nihil ambigeretur, nisi motus quidam secundum locum foret¹. » Habemus quoque, cur Aristoteles in hæc verba contraxerit primam totius de loco argumentationis partem² : « Necessè « est locum esse circumdantis rei terminum. Circumdatam « autem eam rem dico, quæ mobilis est. »

In eundem fere modum obscuram hanc Aristotelis argu-

tim dilucescit. De hoc enim agitur, non posse spatium aut inane velut separatum aliquid exsistere. Eo igitur modo Aristoteles disserit : Neque in loco per se existente, neque in vacuo quidquam inesse queat. Intervallum enim si existeret per se separatum, corpori subesset ibi posito, ac per omnes corporis hujusce partes, ut ita dicam, permearet. Eodem igitur modo partes corporis locum obtinerent quo corpus universum. At vero, quandiu inclusæ in corpore manent (*ἄν μὴ γαρὶς τιθῆται*), partes locum obtinent potentia tantummodo, neque in loco revera sunt, sed in toto. Locus igitur per partes permeare nequit : ex quo colligitur, locum non esse intervallum.

(1) *Phys.* IV, 211, a, 12 : πρῶτον μὲν οὖν δεῖ κατανοῆσαι ὅτι οὐκ ἔξητο ὁ τόπος, εἰ μὴ κίνησίς τις ἦν ἡ κατὰ τόπον. — Cf. *Metaph.* X, xi, 7 : πᾶν τὸ κινούμενον ἐν τόπῳ.

(2) *Phys.* IV, 212, a, 6 : ἀνάγκη τὸν τόπον εἶναι... τὸ πέρας τοῦ περιέχοντος σώματος. Λέγω δὲ τὸ περιεγόμενον σῶμα τὸ κινητὸν κατὰ φοράν.

mentationem illustrabimus, quam primum, vel cum periculo barbare loquendi, totidem verbis in latinum convertemus¹. « Quia mutatur saepe, manente eo quod continet, illud quod continetur et separatum est, — velut aqua ex vase egressa, — idcirco intervallum quod est inter extrema videtur esse aliquid, quasi quidquam sit praeter corpus quod transfertur. « Quod non ita est; sed quodvis eorum corporum incidit quae transferuntur et facultatem habent tangendi. Si intervallum per se exsisteret et in semetipso manere posset, infiniti loci essent. Translatis enim aqua et aere, idem facient omnes partes in toto quod aqua universa in vase faciebat. Transfetur igitur simul locus, et erit loci locus, multique loci erunt simul. At vero, cum transfertur vas totum, non est aliis locus partis, in quo movetur, sed idem; nam in quo sunt, in eo invicem commeant aer et aqua et partes aquae, sed non in eo loco ubi sunt (i. e. ubi totum illud est cuius partes sunt), qui pars est illius loci qui locus est totius mundi. » Sententiam Aristotelis in hunc modum interpretabimur : Si aquam et aerem in vase inclusa et invicem commeantia consideraveris, locum utriusque esse dices vas ipsum, vel potius immotum illud, quocumque est, quo vas mobile circumdatur. Idem vas si transtuleris, non mutabunt locum partes aeris aut

(1) *Phys.* IV, 211, b, 14 : διὰ δὲ τὸ μεταβόλλειν πολλάκις μένοντος τοῦ περιέχοντος τὸ περιεχόμενον καὶ διχρημένον, οἷον ἔξ ἀγγείου ὕδωρ, τὸ μεταξὺ εἰναι τι δοκεῖ διάστημα, ὡς ὅν τι παρὰ τὸ σῶμα τὸ μεθιστάμενον. Τὸ δὲ οὐκ ἔστιν, ἀλλὰ τὸ τυχόν ἐμπίπτει σῶμα τῶν μεθισταμένων καὶ ἀπτεσθαι πεφυκότων. Εἰ δὲ ἦν τι διάστημα καθ' αὐτὸ πεφυκός εἶναι καὶ μένειν ἐν ἑαυτῷ, ἀπειροὶ ἀν ησαν τόποι μεθισταμένου γάρ τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἀέρος ταῦτὸ ποιήσει τὰ μόρια πάντα ἐν τῷ ὅλῳ ὅπερ ἄπαν τὸ ὕδωρ ἐν τῷ ἀγγείῳ ἄμα δὲ καὶ ὁ τόπος ἔσται μεταβόλλων. "Ωστ' ἔσται τοῦ τόπου τ' ἀλλος τόπος, καὶ πολλοὶ τόποι ἄμα ἔσονται. Οὐκ ἔστι δὲ ἀλλος τόπος ὁ τοῦ μορίου, ἐν ᾧ κινεῖται, ὅταν ὅλον τὸ ἀγγείον μεθίστηται, ἀλλ' ὁ αὐτός· ἐν ᾧ γάρ ἔστιν, ἀντιμεθίσταται ὁ ἀήρ καὶ τὸ ὕδωρ ἢ τὰ μόρια τοῦ ὕδατος, ἀλλ' οὐκ ἐν ᾧ γίγνονται τόπω, ὃς μέρος ἔστι τοῦ τόπου ὃς ἔστι τόπος ὅλου τοῦ οὐρανοῦ.

aquæ, quippe quæ nullum locum antea obtinerent. In vase enim mobili continebantur ac movebantur sicut partes in toto, non ut locatum in loco : quod autem locum non obtinet, id locum mutare non potest. Igitur, mutante locum vase, in eodem nihilominus (non *loco* quidem, quoniam locum non habent, sed *toto*) partes et sunt et moventur. Verum enim vero, si intervallum quod jacet inter latera vasis credideris esse per se aliquid, idem senties necessario de intervallo illo quod inter duas quaslibet aquæ partes extenditur, quippe quod pars sit totius intervalli. Quam igitur rationem aqua universa ad continens vas habebat, hanc eandem pars unaquæque habebit ad partes quibus circumdatur : quemadmodum vas locum mutare potest in aere, ita pars aquæ poterit mutare locum in vase. His positis, fac alio vas transferri : fiet ut duos locos simul impletat pars aquæ illa quæ intus movebatur : primo locum ad quem se intus in vase transtulit, deinde et alterum illum locum quem in aere, vel potius, si malueris, in toto mundo vas obtinet. Esse autem duos alterum in altero locos, vel, ut ait Aristoteles, locum loci, omnino absurdum. Ex quo colligimus, simili errore teneri et eos qui intervallum esse per se aliquid existimant, et illos qui mobiles res intra mobile corpus eodem modo moveri putant quo mobiles intra immobile. Emendanda est igitur definitio nostra, vel potius absolvenda. Locum dicemus eam rem esse quæ motionem aliarum rerum intra se contineat, ipsa autem non moveatur.

Concisa brevitate Aristoteles : « Sicut vas est locus qui « transferri potest, ita locus est vas immobile... Immobilis « vult esse locus¹. » Quotiescumque igitur movebitur et illud

(1) *Phys.* IV, 212, a, 14 : ἔστι δὲ ὁ ὕσπερ τὸ ἀγγεῖον τόπος μεταφορῆς, οὗτος οὐδὲ τόπος ἀγγεῖον ἀμετακίνητον... Βούλεται δὲ ἀκίνητος εἶναι ὁ τόπος. — *Phys.* V, 224, b, 5 : οὐτε γὰρ κινεῖ οὐτε κινεῖται τὸ εἶδος ἢ ὁ τόπος ἢ τὸ τοσόνδε, ἀλλ᾽ ἔστι κινοῦν καὶ κινούμενον καὶ εἰς ὁ κινεῖται... Τὰ δὲ εἶδη καὶ τὰ

in quo res inclusa movetur, dicemus rem inclusam quasi in vase moveri, non ut in loco. « Cum in mobili re aliquid moveatur, et transfertur quod intus est, velut in fluvio navigium, « continente re utitur potius ut vase quam ut loco. Immobilis « vult esse locus... Quapropter universus fluvius magis est « locus, quia est immobilis¹. » In hunc fere modum sententiam interpretabimur: Finge tibi navem secundo amni per fluvium devectam, in navi autem homines huc illuc se transferentes. Hominum locum neque mobilem navem esse dicemus, neque etiam interiorem mobilemque aquæ terminum quo circumdatur navis, sed fluvium universum, quippe qui inter immatos terminos ex æternitate teneatur. Homines igitur et navem in mobili fluminis amni inesse dicemus velut in vase aquam et aera; amnum vero et navem et homines in fluvio universo velut in loco: adeo ut tribus ex his rebus, amni, navi hominibusque, solidum fiat aliquid, cuius partes, quamvis inter se continuae non sint, locum tamen potestate tantummodo habent: summa locum actu obtinet. — Intellegimus nunc demum Aristoteliam sententiam: « locus est continentis terminus immobilis primus². » Mobilis res in re mobili si moveatur, haec autem contineatur in mobili tertia, mobiles mobilium rerum terminos habemus: per quos si progrediendo transierimus, terminum quem primum in itinere nostro reperiemus esse immobilem, eum vere locum esse statuemus.

Restat ut inquiramus, qui vel maxime sint termini primi имπάθη καὶ ὁ τόπος, εἰς ἡ κινοῦνται τὰ κινούμενα, ἀκίνητά ἔστιν. — Cf. *Metaph.* X, 1067, b, 9.

(1) *Phys.* IV, 212, a, 16: διὸ ὅταν μὲν ἐν κινουμένῳ κινῆται καὶ μεταβάλλῃ τὸ ἐντός, οἷον ἐν ποταμῷ πλοῖον, ὡς ἀγγείῳ γρῆται μᾶλλον ἡ τόπῳ τῷ περιέχοντι. Βούλεται δ' ἀκίνητος εἶναι ὁ τόπος. Διὸ ὁ πᾶς μᾶλλον ποταμὸς τόπος, ὅτι ἀκίνητος ὁ πᾶς.

(2) *Phys.* IV, 212, a, 20: ὥστε τὸ τοῦ περιέχοντος πέρας ἀκίνητον πρῶτον, τοῦτο ἔστιν ὁ τόπος.

mobiles. Omnia, quæ moventur, aut vi moveri diximus aut natura : quæ natura moveantur, ea vel gravitate deorsum vel levitate in sublime ferri; illa autem contra naturam moveri, quæ pulsu agitentur alieno. Ita fit ut terrena in terram, umida in aquam suopte nutu ac pondere ferantur, aeria autem et ignea in aera et ignem, velut ipsa natura superiora appetente, subvolent¹. — Eundem sensum Aristoteles multis variisque modis, sive in *Physica Auscultatione*, sive in aliis libris², extulit : actum proprium gravitatis esse ut deorsum tendat, levitatis ut in sublime feratur. Quantum autem momenti ad ceteram ejusdem disciplinam hoc discrimen habeat, ex quarto libro *De Cælo* colliges. Gloriari sibi ibi Aristoteles videtur, cum philosophi complures antea explicaverint quemadmodum alia aliis graviora sint atque leviora, primum se exstitisse, qui causas gravitatis levitatisque aperiret, faceretque planum cur alia deorsum tendant, alia sursum in sublime moveantur³. Quibus de causis et jam supra a nobis dictum est, et in eodem

(1) Verba a Cicerone mutuamur, qui Aristotelium sensum latine expressit (*Tuscul. Quæst.* I, 17; *De Natura Deorum*, II, 16).

(2) *Phys.* IV, 215, a, 2 : πᾶσα κίνησις ἡ βίᾳ ή κατὰ φύσιν. Ἀνάγκη δ' ἄν περ ἡ βίαιος, εἰναι καὶ τὴν κατὰ φύσιν· ἡ μὲν γὰρ βίαιος παχά φύσιν ἔστιν, ἡ δὲ παρὰ φύσιν ὑστέρα τῆς κατὰ φύσιν. — *Phys.* VIII, 255, a, 2 : ταῦτα γὰρ εἰς μὲν τοὺς ἀντικειμένους τόπους βίᾳ κινεῖται, εἰς δὲ τοὺς οὐκείους, τὸ μὲν κοῦφον ἀνω τὸ δὲ βαρὺν κάτω, φύσει. — *De Cælo*, IV, 1-5. — *Phys.* V, 230, b, 12 : φέρεται δὲ τὴν ἄνω φύσει τὸ πῦρ, τὴν δὲ κάτω ἡ γῆ· καὶ ἐναντίαι αὐτῶν αἱ φοραί. Τὸ δὲ πῦρ ἄνω μὲν φύσει, κάτω δὲ παρὰ φύσιν. — *De Cælo*, II, 296, b, 27 : εἰ γὰρ φύσει πέζυκε φέρεσθαι πάντοθεν πρὸς τὸ μέσον, ὥσπερ φαίνεται, καὶ τὸ πῦρ ἀπὸ τοῦ μέσου πάλιν πρὸς τὸ ἕσχατον, ἀδύνατον ἐνεγκύηναι ὁτιοῦν μόριον αὐτῆς ἀπὸ τοῦ μέσου μὴ βιασθέν.

(3) *De Cælo*, IV, 308, a, 34 : τῶν δὴ πρότερον ἐλθόντων ἐπὶ τὴν περὶ τούτων σκέψιν σγεδὸν οἱ πλεῖστοι περὶ τῶν οὕτω βαρέων καὶ κούφων εἰρήκασι μόνον, ὅτων ἀμφιτέρων ἔχόντων βάρος θύτερόν ἔστι κουφότερον... Λέγουσι γὰρ τὸ κουφότερον καὶ βαρύτερον οἱ μὲν ὥσπερ ἐν τῷ Τιμαίῳ τυγχάνει γεγραμμένον, βαρύτερον μὲν τὸ ἐκ πλειόνων τῶν αὐτῶν συνεστός, κουφότερον δὲ τὸ ἐξ ἐλαττόνων... Οὕτω δὴ διωρισμένων οὐκ εἰρηται περὶ τοῦ ἀπλῶς κούφου καὶ βαρίου.

libro uberiorem explicationem invenimus¹. Constituit enim ibi Aristoteles tria esse motionis genera, quorum primum ad magnitudinem pertinet, alterum ad formam aut qualitatem, tertium denique ad locum. Quemadmodum autem inter accretionem et accretionis causam, mutationem et causam mutationis, non fortuita conexio est, sed quae ex ipsa crescentium ac mutatarum rerum natura sequatur, ita et in loco quoque non fortuito casu plerumque videmus conjungi id quod movet et id quod movetur, sed natura ipsa ac ratione sempiterna. Ex quo fit ut corpus unumquodque ad proprium locum, velut ad peractionem formæ², appetitu quodam interiore moveatur. Ob eam ipsam causam Pythagoreos Aristoteles reprehendit³, qui, cum præstantem ignis dignitatem consideraverint, ignem ideo censuerint in medio mundi esse collocandum: quasi id necessario sit in loco medium, quod est in vita præcipuum. At longe alia res est, neque vim actionis locus habet, sed peractionis tantummodo⁴. Aquam, exempli gratia, in aera conversam, invenies protinus ad regionem aeris ascendere aut aspirare, non quod naturali loco aeris velut ac-

(1) *De Cœlo*, IV, 310, a, 23: ἐπεὶ γάρ εἰσι τρεῖς αἱ κινήσεις, ἡ μὲν κατὰ μέγεθος, ἡ δὲ κατ’ εἶδος, ἡ δὲ κατὰ τόπον, ἐν ἑκάστῃ τούτων τὴν μεταβολὴν ὀξεῖμεν γινομένην ἐκ τῶν ἐναντίων εἰς τὰ ἐναντία καὶ τὰ μεταξὺ καὶ οὐκ εἰς τὸ τυχὸν τῷ τυχόντι μεταβολὴν οὖσαν· ὅμοιος δὲ οὐδὲ κινητικὸν τὸ τυχὸν τοῦ τυχόντος... Τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον ὑποληπτέον καὶ τὸ κατὰ τόπον κινητικὸν καὶ κινητὸν οὐ τὸ τυχὸν εἶναι τοῦ τυχόντος.

(2) *De Cœlo*, IV, 310, a, 34: τὸ δ’εἰς τὸν αὐτοῦ τόπον φέρεσθαι ἔκαστον τὸ εἰς τὸ αὐτοῦ εἶδός ἐστι φέρεσθαι. — *Meteorol.*, II, 363, a, 30: ὑποκείσθω δὲ πρῶτον ἐναντία κατὰ τόπον εἶναι τὰ πλειστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον.

(3) *De Cœlo*, II, 293, b, 1: ἔτι δ’οἴ γε Πυθαγόρειοι καὶ διὰ τὸ μάλιστα προσῆκεν φυλάττεσθαι τὸ κυριώτατον τοῦ παντός τὸ δὲ μέσον εἶναι τοιοῦτον· ὁ Διὸς φυλακὴν ὄνομάζουσι, τὸ ταύτην ἔχον τὴν χώραν πῦρ, ὥσπερ τὸ μέσον ἀπλῶς λεγόμενον, καὶ τὸ τοῦ μεγέθους μέσον καὶ τοῦ πράγματος ὃν μέσον καὶ τῆς φύσεως.

(4) *De Cœlo*, II, 293, b, 11: τὸ δὲ τοῦ τόπου μέσον ἔοικε τελευτῇ μᾶλλον ἡ ἀρχὴ.

tuosa vi aer attrahatur, sed quia in aeria forma, quam aqua jam mutata suscepit, novi cuiusdam loci continetur desiderium : adeo ut natura sua non omnino potiatur qui factus est aer, dum abest a regione naturali. Cum vero elementa a medio ad extrema inter se continentur, terram ergo complectatur aqua, aquam aer, aera ignis, ignem denique corpus ætherium, sphæram universam oportet in anulos dividamus, quorum unusquisque naturalis naturali elemento assignetur locus. Ex quo fit, eos vere proprieque esse terminos primos immobiles quibus elementa naturalia, naturali ordine disposita, terminentur : ceterorum quorumlibet terminorum instabilem, ut ita dicam, quietem esse, et que vi aut casu fortuito servari, non natura ac jure videatur.

At enim, dicit aliquis, si ita comparata est elementorum natura ut certum definitumque in mundo intervallum obtinere aveant, intervallum, postquam negasti, nunc esse per se aliquid asseveras. Quod enim per se nihil est, id nullo modo potest appeti. Immo etiam intervallum esse per se aliquid nonne Aristoteles ipse agnoscit in eo libro qui *De Cælo* inscribitur, cum loquitur in hunc modum : « Si quis terram in eum locum transtulerit ubi nunc est luna, non ad terram feretur particula unaquaque terræ, sed ad eum ipsum locum ubi nunc est collocata¹; » — quasi particulæ terræ non ad terram tendant, sed ad intervallum id, intra aquam positum, quod terra soleat impleri. — Respondebimus, neque terra attrahi particulas terræ, neque interyallo. Negat enim Aristoteles similia similibus, velut vi actuosa, attrahi; negat item esse per se intervallum. Sed ita comparata est natura terræ ut intra aquam quiescat, intra cetera elementa moveatur. Par-

(1) *De Cælo*, IV, 310, b, 3 : οὐ γὰρ ἔάν τις μεταβῆται τὴν γῆν οὐ νῦν ἢ σελήνην, οἰσθήσεται τῶν μορίων ἔκαστον πρὸς αὐτήν, ἀλλ' ὅπου περ καὶ νῦν.

ticula igitur terræ unaquæque non terram appetit, non vacuum intervallum, sed aquæ, ut ita dicam, complexum ac vicinitatem. Legimus enim in primo libro De Generatione Animalium¹, partibus animalis certum definitumque muneri fungendo locum esse assignatum. Mundum autem pro animali quodam cum Aristoteles habeat, necesse est particulam unamquamque materiæ, neque attractam neque coactam, nullo vacuo intervallo dato, earum tamen partium appetere vicinitatem ad easque se ferre inter quas proprio munere fungatur, et quam maxime proposit corpori universo.

Si ita se res habet, eaque vicinitatis conjunctione locum naturalem definimus qua in universo mundo, velut in animali, clementa tenentur, necesse est, quemadmodum partium suarum locus est totum animal, eodem modo illud vere proprieque locum esse quod complexu suo elementorum omnium dispositionem ordinemque continet et conservat, cælum dico universum. Quapropter, postquam terminum immobilem quemque Aristoteles dixit esse locum primum (quo verbo proximum significat), locum communem, ac loci nomine vel maxime dignum, cælum esse adjungit, vel potius, ut plane loquamus, quod in cælo vel maxime immobile est, hinc medium, illinc superficiem : « Medium cæli, et extreum con-« versionis circularis quod nos versus est, omnibus proprie-« præcipueque videtur esse, hoc quidem supra, illud autem « infra : quoniam illud semper manet, circuli autem extre-« mun semper eodem modo se habet². » — Quemadmodum

(1) *De Gener. Anim.* I, 12.

(2) *Phys.* IV, 209, a, 31 : καὶ τόπος ὁ μὲν κοινός, ἐνῷ ἀπαντα τὰ σώματά ἔστιν, ὁ δὲ ἕτερος, ἐνῷ πρώτω... — 212, a, 26 : τὸ μὲν πρὸς τὸ μέσον περιέχον πέρας κάτω ἔστι, καὶ αὐτὸ τὸ μέσον, τὸ δὲ πρὸς τὸ ἔσγατον ἄνω, καὶ αὐτὸ τὸ ἔσγατον. — 212, a, 21 : καὶ διὰ τοῦτο τὸ μέσον τοῦ οὐρανοῦ καὶ τὸ ἔσγατον τὸ πρὸς ἡμᾶς τῆς κύκλῳ φορᾶς δοκεῖ εἶναι τὸ μὲν ἄνω τὸ δὲ κάτω μάλιστα πᾶσι

illud immobile sit quod Aristoteles vocat « extremum conversionis circularis », alias explanabitur : nunc satis erit si nota- verimus omnia in cælo esse collocata, cælum autem nullo loco potiri¹. Cum enim quædam dicantur per se, quædam autem, ut ait Aristoteles, per partes loco potiri, cæli partes, quarum alia aliam complectitur, in cælo declarabimus esse collocatas, cælum autem ipsum, quippe quod nulla alia re contineatur, loco carere². Ex quo fit ut extrema cæli superficies, non solum quia omnia continet, sed etiam quia ipsa nusquam continetur, loci nomine vel maxime digna debeat existimari.

Extra autem cælum nihil esse, non corpus, non vacuum, ne spatium quidem³, plurimis Aristoteles argumentis confirmat. Ex quibus alia, ad vacuum pertinentia, jam a nobis recognita sunt, alia autem, ex eo ducta quod non potest materia in infinitum patere, nunc desiderant considerationem nostram. Cum multæ variæque in *Physica* Auscultatione et in *Metaphysicis*, immo etiam in eo libro qui *De Cælo* inscribitur⁴,

κυρίως. ὅτι τὸ μὲν δεῖ μένει. τοῦ δὲ κύκλου τὸ ἔσχατον ὡσαύτως ἔχον μένει. Cf. *De Cælo*, IV, 310, b, 7 : ἐπεὶ δ’ ὁ τόπος ἐστὶ τὸ τοῦ περιέχοντος πέρας περιέχει δὲ πάντα τὰ κινούμενα ἀνῳ καὶ κάτῳ τῷ τε ἔσχατον καὶ τὸ μέσον...

(1) *Phys.* IV, 212, b, 18 : ἐστὶ δ’ ὁ τόπος οὐκ ὁ οὐρανός, ἀλλὰ τοῦ οὐρανοῦ τι τὸ ἔσχατον καὶ ἀπότομενον τοῦ κινητοῦ σώματος πέρας ἡρεμοῦν· καὶ διὰ τοῦτο ἡ μὲν γῆ ἐν τῷ ὕδατι. τοῦτο δὲ ἐν τῷ ἀέρι. οὗτος δὲ ἐν τῷ αἰθέρι. ὃ δ’ αἰθήρ ἐν τῷ οὐρανῷ, ὁ δ’ οὐρανός οὐκέτι ἐν ἀλλῳ. — 212, a, 31 : φὴ μὲν οὖν σώματι ἐστὶ τι ἐκτὸς σῶμα περιέχον αὐτό. τοῦτο ἐστιν ἐν τόπῳ, ἢ δὲ μὴ. οὐ. — 212, b, 8 : ὁ δ’ οὐρανός, ἀσπερ εἴρηται, οὐ που ὅλος οὐδὲν ἐν τινι τόπῳ ἐστίν, εἰ γε μηδὲν αὐτὸν περιέχει σῶμα.

(2) *Phys.* IV, 212, b, 12 : τὰ γὰρ μέρια ἐν τόπῳ πινακίδας πάντα· ἐπὶ τῷ κύκλῳ γὰρ περιέχει ἄλλο ἄλλο. Διὸ κινεῖται μὲν κύκλῳ τὸ ἄνω, τὸ δὲ πᾶν οὐ που.

(3) *De Cælo*, I, 279, a, 11 : ἀμα δὲ δῆλον ὅτι οὐδὲ τόπος οὐδὲ κενόν οὐδὲ γρόνος ἐστὶν ἔξω τοῦ οὐρανοῦ. — *De Cælo*, II, 287, a, 12 : δέδεικται δ’ ὅτι τῆς ἔσχατης περιφορᾶς οὔτε κενόν ἐστιν ἔξωθεν οὔτε τόπος. — Cf. Leibnitii ad Clarkium ep. IV, 7 (Erdm. 756, a).

(4) *Metaphys.* X; *Phys.* III; *De Cælo*, I.

inveniendæ sint rationes propter quas nequeat mundus in infinitum progredi, eas excerptemus, quibus Aristotelia de loco doctrina possit illustrari.

Primo igitur, argumentum hoc etiam atque etiam premit Aristoteles : in mundo, si infinitus esset, non potuisse proprium elementum cuique locum natura assignari. Scripsit enim in primo libro *De Cœlo* : « Si gravitatem habuerint vel levitatem, « erit aut ultimum aliquid universi, aut medium : quod esse « nequit, si infinitum sit universum. Ubi medium nihil est ne- « que ultimum, ubi non est hoc supra, illud infra, ibi nullus est « corporibus motionis locus. Sublato autem loco, motio tol- « litur. Necesse est enim aut secundum naturam aut contra « naturam moveantur : definita autem haec sunt proprii alieni- « que loci differentia ¹. » — Hoc idem repetit, et angustius, in secundo libro *De Cœlo*² : « Neque superus neque inferus « locus in infinito mundo esse poterit : sunt autem grave « atque leve hac differentia definita ». — Queret aliquis, cur fieri non possit ut ascendant in infinitum ea quae ascendunt? Responsionem in primo illo libro habemus : « Contrariis mo- « tibus cum contraria loca petantur, si unum e contrariis de- « finietur, erit quoque definitum alterum. Medium vero « definitum est : nam si undevis deorsum feratur id quod est

(1) *De Cœlo*, I, 276, a, 6 : ἔτι εἰ βάρος ἔχει η κουφότητα, ἔσται η ἐσγατόν τι τοῦ παντὸς η μέσον. Τούτο δ' ἀδύνατον ἀπείρου γ' ὄντος. "Ολως τε, οὐ μή ἔστι μέσον μηδὲ ἐσγατόν, μηδὲ τὸ μὲν ἀνω τὸ δὲ κάτω, τόπος οὐθεὶς; ἔσται τοῖς σώμασι τῆς φορᾶς. Τούτου δὲ μὴ ὄντος κίνησις οὐκ ἔσται· ἀνάγκη γὰρ κινεῖσθαι ητοι κατὰ φύσιν η παρὰ φύσιν, ταῦτα δ' ὄφεισται τοῖς τόποις τοῖς τ'οἰκείοις καὶ τοῖς ἀλλοτρίοις. Cf. *Metaph.* X, xi, 14 : η πῶς τοῦ ἀπείρου ἔσται τὸ μὲν κάτω τὸ δ' ἀνω, η ἐσγατόν καὶ μέσον;... Τόπου δὲ εἰση ἔξ, ἀδύνατον δ' ἐν τῷ ἀπείρῳ σώματι ταῦτ' εἰναι.

(2) *De Cœlo*, II, 295, b, 8 : ἀπείρου γὰρ ὄντος; ἀδύνατον εἰναι ἀνω η κάτω, διώρισται δὲ τούτοις τὸ βαρὺ καὶ τὸ κούφον. — Cf. *De Cœlo*, I, 7 (274, b, 7; 275, b, 29 sqq.).

« subjectum, non potest ultra medium progredi. Necesse est « igitur et superum locum esse definitum ^{1.} » — Mira ea responsio est, et quae bene illustret Aristoteliam physicæ logicae rationis confusionem.

Quærendum nihilominus videbitur cur nequeant alii mundi, aliique ideo loci, extra mundum nostrum exsistere. Quod nullo modo fieri posse Aristoteles existimat. Ut enim aliis mundus extra nostrum alicubi versetur, ex iisdem necessario elementis constabit, quoniam terra, aqua, aere, igne et æthere adductum est ad actum quidquid in materia inerat potentiae. Iisdem autem elementis eandem vim, eundem agendi modum necesse est attribuas : quod ni ita foret, nomine, non re, eadem elementa essent. Quas igitur particulas terræ aut ignis in illo mundo collocaveris, eas necesse est, veluti terræ nostræ, velut ignis nostri particulas, ad medium aut extrema mundi nostri proprio motu contendere. Cum vero a medio extranei illius mundi discedat necessario ea particula terræ quæ ad medium cœli nostri fertur, accedat autem ad medium cœli sui ea particula ignis quæ ad extrema mundi nostri contendit, effici debet ut aut idem corpus ad medium illic se ferre, hic autem ad extrema dicamus, quod videtur Aristoteli absurdum omnino, — aut mundum illum cœlumque nostrum unam eandem rem esse fateamur ^{2.}

Haud absimilem argumentationem paulo infra invenimus, in hunc fere modum conclusam : Quodecumque corpus extra cœlum posueris, hoc aut proprio aut alieno loco dices potiri. Locum autem alienum si obtinet, necesse est corpus quod-

(1) *De Cœlo*, I, 273, a, 8 : ἐναντίαι γὰρ αἱ φοραὶ ή ἄνω καὶ ή κάτω, αἱ δὲ ἐναντίαι εἰς ἐναντίους τόπους. Τῶν δὲ ἐναντίων εἰ θάτερον ὥρισται, καὶ θάτερον ὥρισμένον ἔσται. Τὸ δὲ μέσον ὥρισται· εἰ γὰρ ὁ ποθενοῦν φέροιτο κάτω τὸ ὥριστάμενον, οὐκ ἐνδέχεται πορρωτέρω διελθεῖν τοῦ μέσου. Ὡρισμένου οὖν τοῦ μέσου, καὶ τὸν ἄνω τόπον ἀνάγκη ὥρισθαι.

(2) *De Cœlo*, I, 8.

dam aliud expulsum esse, cuius hic erat proprius naturalis-que locus. Locum igitur illum sive inclusi corporis proprium esse dicis, sive alienum, oportet utroque modo extra mun-dum nostrum ponas locum aliquem naturalem : quod absurdum est, naturales quoniam elementorum loci intra cælum nostrum omnes continentur¹. Hæc et alia eodem pertinentia si contuleris cum tertio libro quartoque *Physicorum*², ubi demonstratur nullum esse vel concipi posse in infinito motum, habebis seriem continuationemque rationum quibus Aristoteles primum a naturali motu ad locum naturalem, deinde a naturalis loci imagine ad infiniti spatii negationem se trans-tulerit. Quarum summam in hunc fere modum colligemus.

Cum quædam suopte nutu deorsum ferantur, quædam in sublime, contendere autem nequeat naturalis motus nisi ad locum naturalem, sequitur necessario ut elemento unoquoque, terra, aqua, aere, igni et æthere, certus propriusque in mundo locus obtineatur. Cum vero corpora in alieno elemento posita, velut terræ particulæ in aere, certum definitumque in hoc elemento cursum teneant velut ad propriam regionem regres-sura, nequeat autem in infinito elemento reperiri aut dif-ferentia ulla qua definiantur motus diversi, aut ratio quæquam cur exterminata corpora huc potius quam illuc in eo ferantur, sit necessario ut elementa finita sint, finitis autem elementis finita in finito mundo loca incolantur. His positis, quodcum-que extra mundum corpus finxeris, hoc iisdem elementis con-stare necesse erit, quoniam elementis nostris evolutum est quidquid in materia implicabatur potentiae. Cum vero eadem elementa eandem motionem habeant naturalem, naturales autem elementorum loci intra cælum nostrum confineantur, protinus in mundum nostrum delabetur corpus quod extra

(1) *De Calo*, I, 9. Cf. *Phys.* III, 5.

(2) *Phys.* III, 5; IV, 8.

posueras : immerito igitur erat ibi collocatum. Sequitur ergo ex naturalis motus consideratione, mundum esse animal quoddam; clementa autem simplicia, velut partes animalis, proprio suo munere fungi in proprio quodam loco, quem amissum desiderent, recuperatum retineant. Sequitur quoque ut corpus alienum trajecto elemento velut loco *primo*, elementum ipsum complectente elemento velut loco *proprio*, universa denique cælo velut loco *communi*, utantur. Pars igitur cæli unaquæque, quatenus aliis circumdatur partibus, locum obtinet : cælum vero universum, extra quod nihil vacuum corporeumve est in quo possit contineri, loco caret¹.

(1) Nititur Wolter (*De Spatio et Tempore*, Bonnæ, 1848; p. 23-25) non solum de loco Aristotelem disseruisse, sed spatiū quoque « absolutum » spectavisse, quod « per omnia mundi corpora, ab ultima cæli superficie « usque ad terram medium, penetraret ». Quæ interpretatio tota nostra Aristoteliae doctrinæ explicatione confutatur. Spatiū enim istiusmodi, si esset, aut ad inane redigeretur, aut ad intervallum quoddam mentibus nostris excogitatum : quorum utrumque ab Aristotelia disciplina longissime abhorret. Consideranda tamen argumenta sunt, quæ huc afferuntur.

Scribit quidem Aristoteles locum « διαστήματα ἔχειν τρία » (209 a 4), in ea tamen orationis suæ parte ubi contrariarum de loco opinionum certamen instituit, difficultatesque rei, sicut vidimus (p. 8), ostendit et amplificat. Suam ipsius sententiam tunc demum dicet, cum ceteras excusserit.

Nec firnius illud argumentum est quod Wolter e quarto libro *De Cælo* dicit : καὶ γὰρ οἱ τόποι: δύο, τὸ μέσον καὶ τὸ ἐσγκλιτον. "Ἔστι δὲ δύο τι καὶ τὸ μεταξὺ τούτων, ὃ πρὸς ἑκάτερον αὐτῶν λέγεται θάτερον: ἔστι γὰρ ὡς ἐσγκλιτον καὶ μέσον ἀμφοτέρων τὸ μεταξύ. Διὰ τοῦτο ἔστι τι καὶ ἄλλο βαρὺ καὶ κοῦφον, οἷον ὕδωρ καὶ ἄηρ. (*De Cælo*, IV, 4.) Verbis enim τὸ μεταξὺ τούτων non spatiū ullum intermedium significari vidimus, sed corporea elementa naturali ordine disposita, quæ levia dicuntur aut gravia, ut eorum quidque propius extrema aut medium mundi jacet.

Jam vero ex his verbis τὸ κενὸν ἀνάγκη τόπον εἶναι. εἰ ἔστιν ἐστερημένον σώματος (*Phys.* IV, 214, a, 16) colligit Wolter « spatiū esse aliquid per « omnem mundi amplitudinem extensum et corporibus repletum ». Quo nihil mihi videtur esse ab Aristotelis cogitatione disjunctius. Verba enim ἐστερημένον σώματος non ad τὸ κενόν (utpote quæ inutilia tunc fierent), sed ad τόπον referenda sunt. In hunc igitur modum sententiam Aristotelis la-

VII.

Quas in difficultates Aristotelia loci definitio delabatur.

De loco quamvis nihil fere aliud in quarto Physicæ Auscultationis libro inveniatur, attamen, hisce si contentus fueris, exoterico potius steteris Aristotelis judicio quam in intimam ejusdem sententiam descenderis. Neque enim cum cetera Aristotelis disciplina, neque ipsa secum, nisi eam alte intropicias et enucleate interpreteris, descriptio illa loci omnino jam con-

tine reddemus : « inane, si esset, locus esset corpore orbatus. » Locum autem corpore orbari Aristoteles nullo modo posse existimat.

Subtilius illud argumentum dixerim, quod e duobus Physicæ Auscultationis locis elicitor : èν ἦ γάρ ἔστιν, ἀντιμεθίσταται ὁ ἄλης καὶ τὸ ὕδωρ ἢ τὰ μόρια τοῦ ὕδατος, ἀλλ’ οὐκ ἐν ἦ γίνονται τόπωφ, ὃς μέρος ἔστι τοῦ τόπου ὃς ἔστι τόπος ὅλου τοῦ οὐρανοῦ. (*Phys.* IV, 211, b, 27.) Καὶ μένει δὴ φύσει πᾶν ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ ἔκαστον οὐκ ἀλόγως· καὶ γάρ τὸ μέρος τόδε ἐν τῷ τόπῳ ὡς διαιρετὸν μέρος πρὸς ὅλον ἔστιν, οἷον ὅταν ὕδατος κινήσῃ τις μόριον ἢ ἀέρος. (*Phys.* IV, 212, b, 32.) Concludit ex his Wolter, locum unumquemque velut partem esse spatii cuiusdam universo cælo terminati. At vero quid sonent verba τόπος ὅλου τοῦ οὐρανοῦ Wolter nullo modo videtur intellectisse. Cælum enim universum loco carere cum Aristoteles etiam atque etiam confirmet, cæli autem partes, quatenus aliæ in aliis includuntur, loco potiri, perspicuum est verbis ὅλου τοῦ οὐρανοῦ non cælum universum (quippe quod loco careat) sed universas cæli partes significari. Quod igitur Aristoteles τόπον ὅλου τοῦ οὐρανοῦ appellat, id nihil aliud est nisi corporea solidaque mundi moles, quæ, cum partes habeat alias in aliis inclusas, partium suarum locus est. Locum igitur naturalem unumquemque, terram, aquam, aera, ignem et æthera dicemus partes esse solidi mundi, eoque modo μέρη εἰναι τοῦ τόπου ὃς ἔστι τόπος ὅλου τοῦ οὐρανοῦ, vel etiam ὡς διαιρετὰ μέρη εἰναι πρὸς ὅλον. De corporeo igitur cælo mundove hic agitur, non de spatio ullo inter medium et extrema cæli interjecto.

Superest argumentum illud, e *Categoris* ductum, quod omnium gravis-

stare videatur. Difficultatem, ut existimamus, triplicem, primo ostendamus, deinde, si possimus, discutiamus.

Locum igitur postquam Aristoteles ita definivit ut esset necessario immobilis, locum summum, eoque nomine vel maxime dignum, cælum esse dicit. Cælum vero non solum non esse immobile, sed, solum ex omnibus, motu cieri sempertero Aristoteles existimat. Fit igitur ut et locus immobilis sit, et cælum, quod vere proprieque dicitur locus, in æternum moveatur. Difficultatem hanc, jam a Theophrasto¹ comprehensam, augeri potius quam minui dixerimus verbis iis quæ in quarto ipso Physicorum libro Aristoteles interponit : « Cælum vel maxime esse in loco ob hoc existimamus, quod « semper movetur²; » — quasi non sit paulo infra dicturus, cælum loco carere.

simum Wolter existimat : πάλιν ὁ τόπος τῶν συνεγῶν ἐστί. Τόπον γάρ τινα τὰ τοῦ σώματος μόρια κατέχει ἢ πρὸς τινα κοινὸν ὅρον συνάπτει. Οὐκοῦν καὶ τὰ τοῦ τόπου μόρια, ἢ κατέχει ἔκαστον τῶν τοῦ σώματος μορίων, πρὸς τὸν αὐτὸν ὅρον συνάπτει, πρὸς ὃν καὶ τὰ τοῦ σώματος μόρια. "Ωστε συνεγῆς ἀν εἴη καὶ ὁ τόπος· πρὸς γάρ ἔνα κοινὸν ὅρον αὐτοῦ τὰ μόρια συνάπτει. (*Categ.* 6.) Inde voluit hoc cogere Wolter, « spatium adeo inesse omnibus rebus, ut ne partes quidem continuorum corporum eo careant ». Verba autem Aristotelis si attente recognoveris, intelleges non de *omnibus* corporis partibus hic agi, sed de illis tantummodo quæ locum obtineant. In hunc igitur modum Aristoteles disserit : « Cum locus id sit quod rem corpoream intra se contineat, non possunt continuæ esse corporis partes quin et locus continuus sit. » Quibus vero corporis partibus locus assignandus sit, quibus abnuendus, in *Categoriosis* non curat : cum τὰ τοῦ τόπου μόρια ἢ κατέχει ἔκαστον τῶν τοῦ σώματος μορίων ibi dicit, intellegas oportet ἔκαστον τῶν τοῦ σώματος μορίων ἢ ἐστιν ἐν τόπῳ. Constituet autem in *Physica Auscultatione* non omnibus corporis partibus locum actu esse attribuendum, sed iis tantummodo quæ superficiem corporis incolunt. Ad superficiem igitur corporis, non ad corpus totum pertinent illa quæ in *Categoriosis* leguntur.

(1) Theophr. *ap. Simplic.*, ed. Diels, p. 604, l. 5, sqq. : Ιστέον δὲ ὅτι καὶ ὁ Θεόφραστος ἐν τοῖς Φυσικοῖς ἀπορεῖ... ὅτι κινούμενος ἐσται ὁ τόπος.

(2) *Phys.* IV, 211, a, 13 : διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τὸν οὐρανὸν μάλιστ' οἰόμεθα ἐν τόπῳ, ὅτι ἀεὶ ἐν κινήσει.

Ad alteram difficultatem veniamus. Elementum unumquodque elemento inferiori, quod in eo continetur velut anulus anulo inclusus, locum esse monstravimus : nullo autem alio modo posse Aristoteliam de locis propriis sententiam intellegi. Immobilia igitur ea elementa fecimus, siquidem, ut Aristoteli placet, « locus vult esse immobilis ». Ecce autem moveri elementa, mutari, nec posse ibidem manere Aristoteles asseverat. Legimus enim in secundo libro De Generatione et Corruptione : « Si in suo quæque loco manerent,... jam se- « parata forent ac discreta... Fieri non potest, ut eorum ul- « lum in ullo maneat loco certo ¹. » Ex quo colligitur, ele-
menta intra cælum posita, quamvis locus velit esse immobilis, attamen et loci naturalis munere fungi, et moveri.

Tertia denique ex eo difficultas oritur quod Aristoteles locum *primum* vocat, nos vero *proximum* appellamus. Locus primus est interior rei continentis superficies : locum primum, exempli gratia, eam aeris superficiem esse dicemus quæ particulam terræ in aere positam tangit atque complectitur. Cum vero quædam locum actu obtineant, quædam potestate, ea sola locum actu habent quæ separata sunt a re tangente, contiguaque, non continua, ob hanc ipsam causam possunt appellari. Quandiu tamen res inclusa immobilis manet, nihil est cur separata esse dicas id quod continet et id quod continetur : fieri enim queat ut ex his, ut videtur, duobus, unum tamen solidumque corpus conectatur, — res autem illa quam inclusam vocas, cum continua sint quæ credebas esse contigua, non actu locum obtineat, sed potentia tantummodo. Locum, ut diximus, actu sibi vindicabit, cum movebitur separata : motu igitur conjunctio corporum, motu dubita-

(1) *De Gener. et Corrupt.* II, 337, a, 11 : εἰ γὰρ ἔκαστον ἔμενεν ἐν τῷ κύβῳ γάρ... , ηδη ἀν διεστήσαν... Διὸ δὲ τὸ μεταθέλλειν οὐκ ἐγένεται μένειν οὐδὲν αὐτῶν ἐν οὐδεμιᾷ γάρ τεταγμένη.

tio nostra dirimitur. His positis, ecce res efficitur mira ac pæne incredibilis : ea condicione corpus loco potiri, ut a loco absit. Inclusa enim res tunc potissimum tangente et continente superficie tanquam loco utetur cum discessu suo societatem dirimet : at jam eadem superficie neque tangetur neque continebitur. Oportet igitur aut corpus loco suo potiri dicas cum a loco suo discedit, quod omnino videtur esse absurdum, aut locum credas esse mobilem, qui corpus sequitur, continentis rei terminum. Hoc autem si existimas, ab Aristotelia definitione, quæ vult locum primum esse terminum immobilem, recedis.

Ad summam, corpus mobile immobili continentis rei termino velut loco primo, elementum simplex immobili quo cingitur elemento velut loco proprio, omnia denique superficie cæli immota velut loco communi dicebamus contineri. Ecce autem movetur cælum, moventur elementa, movetur continentis cuiusque rei superficies. Aristoteliam igitur sententiam non omnino tenemus : multa, quo otiosius inspicere rentur, consistere jussimus quæ movebantur necessario. Nunc vero, si interruptum motum Aristotelio mundo restituerimus, operæ pretium est quærere, quid loco eventurum sit.

VIII.

Quomodo nodus possit expediri.

Quomodo cælum et mobile queat dici et immobile, ex se-
cundo libro De Cælo colligere possumus. Percontantibus enim
eur cælum globosum sit, respondet Aristoteles : « Si quamlibet
« aliam formam cælo imposuerimus, locum mutabit dum cir-
« cumvolveretur ¹ ». Eadem in octavo Physicorum de proprie-
tatibus sphærae disserit : « Et movetur et quiescit globus,
« quoniam obtinet eundem locum ² ». Haud absimilem sen-
tentiam his verbis concludit : « Corporis quod circumvolvitur
« idem est locus in quo incepit et in quo desinit ³ ». Nus-
quam vero clarius, nusquam elegantius rem aperuit, quam in primo suo De Generatione et Corruptione, cum scripsit
« sphærae quidem partes mutare locum, sphæram autem totam
« in loco æquali manere ⁴ ».

Exsistit tamen quæstio, quanam verbi significatione dicamus eundem locum sphæra retineri. Negavit enim Aristoteles locum esse intervallum inter terminos rei locatae interjectum. Nunc autem, dum eundem semper locum dicit sphæra obti-

(1) *De Cælo*, II, 287, a, 11 : ἔτι δὲ ἐπεὶ φάνεται καὶ ὑπόκειται κύκλῳ περι-
φέρεσθαι τὸ πᾶν, δέδεικται δ' ὅτι τῆς ἐσχάτης περιφορᾶς οὔτε κενόν ἔστιν ἔξωθεν
οὔτε τόπος, ἀνάγκη καὶ διὰ ταῦτα σφαιροειδῆ εἶναι αὐτόν.

(2) *Phys.* VIII, 265, b, 1 : διὸ κινεῖται καὶ ἡρεμεῖ πῶς ἡ σφαίρα· τὸν αὐτὸν
γάρ κατέχει τόπον.

(3) *De Cælo*, I, 279, b, 3 : τοῦ δὲ κύκλῳ σώματος ὁ αὐτὸς τόπος ὅθεν ἥρετο
καὶ εἰς ὃν τελευτᾷ.

(4) *De Generat. et Corrupt.*, I, 320, a, 22 : τὰ μὲν γάρ (ὑάρια) ἐν τῷ ἴσῳ
τόπῳ μεταβάλλει τοῦ ὅλου μένοντος.

neri quæ circumagit, nonne videtur locum ita definire, ut sit intervallum immobile mobili sphæra occupatum?

Aristoteles vero, ut mihi videtur, in hunc fere modum interrogatus respondisset. Cælum, de quo loquimur, extremum illud est quod sidera certis infixa sedibus gerit. Quod cum nulla alia re cingatur vel tangatur, locum neque habet neque igitur potest mutare. Partes vero cæli, quarum alia aliam complectitur, locum obtinent: locum igitur debent mutare dum cælum circumvolvitur. Intellegere autem si velis quem-admodum partes locum mutant, sic habeto. Linea recta supra verticem nostrum in sublimie si ducatur, superficiem cæli ultimam in puncto quodam Z secat: quod punctum, utpote in extremo situm lineæ immobilis ab immobili terra ductæ, immobile est. In hoc autem puncto si steteris, mutabunt tibi locum partes cæli, quoniam alias aliis momentis stellas trans-euntes intuebere. Quamvis igitur eundem inter se ordinem servent stellæ infixaæ, at tamen stanti tibi in puncto Z et sinistra aspicienti quæ dextra erant, propinqua autem quæ erant longinqua, mutari partium dispositio videbitur. Ita fit ut partes sphæræ cælestis, quæ loco caret, locum habeant et mutant¹. Sphæram autem quamlibet aliam si consideraveris, facilior etiam tibi erit Aristoteliæ sententiæ interpretatio. Corpore enim quodam circumjecto cum cingatur, locus autem ei sit circumjecti corporis terminus interior, locum eundem servat sphæra dum se circumagit, quoniam intra eundem terminum continetur. Partes vero ejus, utpote quæ aliis momentis alias tangant ejusdem termini partes, locum mutant.

(1) *Phys.* IV, 212, a, 31: ὃ μὲν οὖν σώματι ἔστι τι ἐκτὸς σῶμα περιέχον αὐτό, τοῦτο ἔστιν ἐν τόπῳ, ὃ δὲ μὴ, οὐ. Διὸ κανὸς ὅδωρ γένηται τοιοῦτο, τὰ μὲν μόρια κινήσεται αὐτοῦ (περιέχεται γὰρ ὁπ' ἀλλήλων), τὸ δὲ πᾶν ἔστι μὲν ὡς κινήσεται ἔστι δ' ὡς οὐ. 'Ως μὲν γὰρ ὅλον, ἄμα τὸν τόπον οὐ μεταβούσσει· κύκλῳ δὲ κινήσεται, τῶν μορίων γὰρ εὑτος; ὁ τόπος;

Ad summam, aliud Aristoteles motum circularem, aliud motum directum esse voluit. Quantum intellegere possumus, directo motu ea res cietur cuius partes opera rei totius locum mutant; circulari autem, illa quae partium suarum opera movetur. Mutat enim locum res quae recta fertur: in qua partes inclusae cum locum potentia tantummodo obtineant, potentia tantummodo locum mutant. Circularis autem motus est ea lege generatus, qui eundem locum tueretur: partes igitur superficie globosae locum mutant, at non globus ipse. Aristoteliam igitur, ut nobis videtur, sententiam his verbis astrigemus quam artissime: in motu directo partes per totum, in motu circulari totum per partes movetur.

His positis, illustrantur sententiae subobscurae due, quarum alteram, e quarto Physicorum libro excerptam, in hunc modum jam latine expressimus: « Extremum conversionis circularis omnibus proprie præcipueque videtur esse supra... « quia circuli extremum semper eodem modo se habet¹. » Quod enim Aristoteles « circuli extremum » appellat, id nos « punctum Z » vocavimus: per hoc autem punctum quamvis multæ vicissim partes cœli circumacti transeant, partium tamen earum unaquæque, dum in puncto Z inest, eodem adversus nos modo se habet. Alteram autem sententiam, multo obscuriorem, in sexto Physicorum libro invenimus: « Primum « globi partes nunquam in eodem loco mament; deinde globus « ipse totus semper movetur: non est enim idem circuitus « qui sumitur a puncto A, et a B, et a C, et a singulis aliis « punctis, nisi ut homo musicus et homo, quia accidit². » —

(1) *Phys.* IV, 212, a, 21: καὶ διὰ τοῦτο τὸ μέσον τοῦ οὐρανοῦ καὶ τὸ ἔσχατον τὸ πρὸς ἡμᾶς τῆς κύκλῳ φορᾶς δοκεῖ εἶναι τὸ μὲν ἄνω τὸ δὲ κάτω μάλιστα πᾶσι κυρίως, ὅτι τὸ μὲν δεῖ μένει, τοῦ δὲ κύκλου τὸ ἔσχατον ὠσαύτως ἔχον μένει. Vide p. 53.

(2) *Phys.* VI, 240, a, 34: πρῶτον μὲν γὰρ τὰ μέση οὐκ ἔστιν ἐν τῷ αὐτῷ BERGSON.

Hæc interpretabimur facillime, si ad punctum Z nostrum ascenderimus. Per punctum enim immobile Z cum diversa puncta A, B, C circumacti cæli vicissim transeant, non idem erit tibi, in puncto Z stanti, circuitus cæli qui sumetur ab A, B, C, singulisque aliis punctis vicissim per immobile Z trans-euntibus. Mutabitur igitur tibi imago cæli, quamvis locum neque habeat neque mutet cælum universum : has vero omnes imagines, numero infinitas, unum tamen idemque cælum esse dicis, sicut homo, qui musicam aliasque artes exercet, ideoque in formas varias incidit, homo tamen est.

Haud absimili modo respondebimus Simplicio criticisque aliis, mirantibus cur Aristoteles nunc motum circularem dixerit secundum locum fieri, nunc negaverit cælum moveri in loco¹. Globi enim circumacti cujuslibet partes secundum locum moventur : globus autem universus, cum inter eosdem semper terminos contineatur, quamvis immobilis dici nequeat, tamen neque locum mutat neque ergo secundum locum movetur. Quod vero de globo quolibet dicimus, id multo magis cælo convenit, cujus partes singulæ, ut ait Aristoteles ipse, locum obtinent et mutant, superficies autem universa propter hoc vel maxime locum mutare nequit, quod locum non habet.

Nunc a cælo ad elementa inferiora descendamus, a prima autem quæ afferebatur quæstione ad alteram. Scire velimus,

οὐθένα γράνον, εἴτα καὶ τὸ ὅλον μεταβάλλει ἀεὶ εἰς ἔτερον· οὐ γὰρ ἡ αὐτὴ ἐστιν ἡ ἀπὸ τοῦ Α λαμβανομένη περιφέρεια καὶ ἡ ἀπὸ τοῦ Β καὶ τοῦ Γ καὶ τῶν ἄλλων ἔκάστου σημείων, πλὴν ὡς ὁ μουσικὸς ἀνθρωπος καὶ ἀνθρωπος, ὅτι συμβέ-θηκεν.

(1) Simplicius, ed. Diels, p. 602, l. 23 : ὥστε ἐκ τούτων καὶ ἔκεινο ὅηλον σαχῶς γίνεται, ὅτι καὶ κατ' αὐτὸν ἡ κύκλῳ κίνησις κατὰ τόπον κίνησίς ἐστι. Τὰ δὲ κατὰ τόπον κινούμενα καὶ ἐν τόπῳ ἐστίν· ὥστε ἐκ τούτων καὶ ὁ πᾶς οὐρανὸς καὶ ἡ ἀπλανὴς ἐν τόπῳ ἐστι.

quomodo elementum unumquodque dici possit locus naturalis, cum Aristotele ipso auctore, moveatur.

Primum omnium, qua vicinitatis conjunctione coniectantur elementa, Aristoteles identidem explanavit. Quemadmodum enim ea materiae vis est, ex qua formae evolvantur plurimae, sic in elemento unoquoque cetera elementa jam potestate continentur¹. Gignuntur ergo ex elementis elementa, ex aqua aer, ex aere ignis, adeo ut quaecumque contigua sunt, eadem cognata possint dici, neque vicinitate solum inter se, sed et propinquitate teneantur. Ob hanc ipsam causam ignis habet instar aeris, aer autem aquae, quasi gentilicium quandam referant elementa vicina similitudinem². Mira autem ea cognatio est, et quae, ut ita dicam, reciprocetur. Legimus enim in libro primo Meteorologicorum extenuatam radiis solis aquam in aera mutari et in sublime subvolare: tum, deficiente calore, fieri rursus ex aere aquam, quae deorsum revertatur³. Hoc idem in quarto Physicorum: « Aqua est « potestate aer; aer autem, alio modo, potestate aqua.⁴ »

Quae cum ita sint, invicemque se vertat in aerem aqua, in aquam aer, fieri debet ut elementorum mutationes quasi in or-

(1) *Phys.* IV, 213, a, 1: οὗτω δὲ καὶ ἀήρ ἔχει πρὸς ὕδωρ· οἶον ὥλη γάρ, τὸ δὲ εἰδός, τὸ μὲν ὕδωρ ὥλη ἀέρος, ὁ δ' ἀήρ οἶον ἐνέργειά τις ἔκείνου· τὸ γάρ ὕδωρ δυνάμει ἀήρ ἔστιν... — Cf. *Meteorol.* I, 2, 3, 4.

(2) *De Caelo*, IV, 310, a, 33: τὸ εἰς τὸν αὐτοῦ τόπον φέρεσθαι πρὸς τὸ ὅμοιόν ἔστι φέρεσθαι· τὰ γάρ ἔξης ὅμοιά ἔστιν ἀλλήλοις, οἷον ὕδωρ ἀέρι καὶ ἀήρ πυρί. — *Phys.* IV, 212, b, 29: καὶ φέρεται δὴ εἰς τὸν αὐτοῦ τόπον ἔκαστον εὐλόγιας· ὁ γάρ ἔφεξῆς καὶ ἀπτόμενον μὴ βίᾳ, συγγενές. Cf. *De Caelo*, IV, 4.

(3) *Meteorol.* I, 346, b, 24: τὸ... ὑγρὸν ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἀνώθεν θερμότητος ἀτμιδούμενον φέρεται ἄνω· τῆς δὲ θερμότητος ἀποικούσης τῆς ἀναγούσης; αὐτὸ... συνίσταται πάλιν ἡ ἀτμὶς ψυχομένη διά τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος· γενόμενον δὲ φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν.

(4) *Phys.* IV, 213, a, 2: τὸ γάρ ὕδωρ δυνάμει ἀήρ ἔστιν, ὁ δ' ἀήρ δυνάμει ὕδωρ ἄλλον τρόπον.

bem volvantur, et, si ita loqui liceat, intra circulum quendam moveantur qualitatum a progenie sua renascentium. Ex elementis continuis cognatisque, velut aere et igni, efficitur solidum aliquid cuius partes inter se locum commutant, dum eodem semper loco potitur universum. Per partes igitur suas potius quam per se elementa moventur, cæli instar. Ac veluti stellæ cælo ultimo infixæ eandem inter se dispositionem tenent dum circumaguntur, haud absimili modo idem servatur ordo, eadem continuatio elementorum a terra ad cælum dispositorum, quamvis partes uniuscujusque singulæ et formam inter se commutent, et locum.

Hæc non solum ratione assequimur, sed ipsis Aristotelis verbis confirmamus. Legimus enim in primo libro Meteorologorum mutuam aquæ in aera aerisque in aquam mutationem imitari motum solis circularem : ex aqua et aere velut fluvium quendam fieri, qui eodem tempore sursum ac deorsum versetur¹. Scripsit idem in secundo suo De Generatione et Corruptione (haud scio an Heracliteæ cujusdam sententiæ memor²) omnia, quæ inter se commutentur, motus circularis similitudinem referre; aquæ in aera aerisque in aquam mutationem, quamvis secundum rectam lineam fiat quæ sursum deorsum fertur, continuatione tamen sua motum circularem imitari³. Quinetiam causas imitationis hujusce in eodem li-

(1) *Meteorol.* I, 346, b, 35 : γίνεται δὲ κύκλος οὗτος μιμούμενος τὸν τοῦ ἡγίου κύκλον· ἅμα γάρ ἐκεῖνος εἰς τὰ πλάγια μεταβάλλει καὶ οὗτος ἄνω καὶ κάτω. Καὶ δεῖ νοῆσαι τοῦτον ὥσπερ ποταμὸν ἔσοντα κύκλῳ ἄνω καὶ κάτω, κοινὸν ἀέρος καὶ θάλαττος.

(2) *Diog. La.* IX, 8 : καὶ τὴν μεταβολὴν ὁδὸν ἄνω κάτω τὸν τε κόσμον γίνεσθαι κατὰ ταύτην...

(3) *De Gener. et Corrupt.*, II, 337, a, 1 : διὸ καὶ τὰλλα ὅσα μεταβάλλει εἰς ἄλλην κατὰ τὰ πάθη καὶ τὰς δυνάμεις, οἷον τὰ ἀπλᾶ σώματα, μιμεῖται τὴν κύκλῳ φοράν· ὅταν γάρ ἐξ θάλαττος ἀήρ γένηται καὶ ἐξ ἀέρος πῦρ καὶ πάλιν ἐκ πυρὸς θάλαττος, κύκλῳ φορμὴν περιεληλυθέναι τὴν γένεσιν διὰ τὸ πάλιν ἀνακάμπτειν. "Ωστε καὶ ἡ εὐθεῖα φορὰ μιμουμένη τὴν κύκλῳ συνεγγύει ἐστιν.

bro aperit : tradi proximo cuique elemento, ab extremo ad medium, motionem circularem cœli; ex ea motione nasci solis conversionem; conversione solis confici vicissitudines anniversarias; anniversiarum denique vicissitudinum circulo circularem continuari aquæ aerisque mutationem¹. Ex quo colligere possumus, eandem causam esse eur cœlum locus communis dicatur, clementa autem loca naturalia : quæ cum ad exemplar cœli moveantur, cœli quoque imitantur intra eosdem fines conversionem, hoc tamen interposito discriminé quod cœlum loco omnino caret ideoque vel maxime locus est, simplicia autem elementa, in cœlo inclusa, non per se, sed per quandam, ut ita dicam, cœli delegationem imitationemque munere loci funguntur.

Restat ut ex iis angustiis examus in quas definitione loci primi adducebamur. Locum primum reperimus esse lubricum fugaxque aliquid, quod vix ortum videatur evanescere. Cum enim ita definiatur locus primus ut terminus sit rei continentis, continentem autem eam rem dicamus quæ immobilis mobile corpus circumdet, effici debet ut tunc potissimum continens res vim sibi nomenque loci vindicet cum, descendente corpore incluso, stabilitatem suam facit manifestam : at jam locus non est. Existit igitur quæstio, quomodo tum vel maxime corpus loco primo potiatur, cum locum primum deserat. Huic autem quæstioni, haud scio an nimia quadam curiositate vel religione nostra institutæ, conjectura potius quam certo ullo Aristotelis argumento respondebimus.

(1) *De Gener. et Corrupt.* II, 333, a, 17 : ταῦτα μὲν δὴ εὐλόγως, ἐπεὶ ἀΐδιος καὶ ἄλλως ἐφάνη ἡ κύκλῳ κίνησις καὶ ἡ τοῦ οὐρανοῦ, διτι ταῦτα ἔξ ἀνάγκης γίνεται καὶ ἔσται, δοσαι ταύτης κίνησεις καὶ ὅστις διὰ ταύτην εἰ γάρ τὸ κύκλῳ κινούμενον ἀεὶ τι κινεῖ, ἀνάγκη καὶ τούτων κύκλῳ εἶναι τὴν κίνησιν, οἷον τῆς ἀνωφορᾶς οὔσης ὁ ἥλιος κύκλῳ ὡδί, ἐπεὶ δ' οὔτως, αἱ ὕραι: διὰ τοῦτο κύκλῳ γίνονται καὶ ἀνακάμπτουσι, τούτων δ' οὔτω γινομένων πάλιν τὰ ὑπὸ τούτων.

Cum cælum circulari motu communem universarum rerum locum intra immobiles terminos contineat, elementa autem inferiora, conversione æquabili motum circularem imitata, immobilem locorum naturalium inter se dispositionem ordinemque sustineant, rationi consentaneum est, tertium quoddam esse motionis circularis genus, quo tertia nostra de mobilitate loci controversia dirimatur. Legimus autem in quarto Physicæ Auscultationis libro, fieri posse ut corpus vel in pleno spatio moveatur, dummodo succedant in ejus vicem corpora alia, continueturque series ut ita dicam solida rerum in turbinem se convolventium. Descriptionem eam, utpote jam a Platone expressam¹, ob hanc ipsam causam adumbrat Aristoteles potius quam conficit². Cum tamen omnia in Aristotelio mundo plena sint, omnia autem queant moveri, verisimile est ex motu corporis cuiuslibet in alieno elemento positi turbinem quandam nasci, qui circularem cæli conversionem imitetur. Particula igitur terræ per aerem si transeat, cum particulas aeris propellat quibus aliæ particulæ propellantur, motionem præ se missam accipit a tergo restitutam, adeo ut, vel si rectam lineam ipsa sequatur, orbem tamen conficiat rerum secundum mobilem anulum conglaciantium. Hic autem anulus, cum per partes suas potius quam per se moveatur, ideoque intra immobiles terminos, tanquam fluvius in alveo, contineatur, eundem locum circumactus servat. Locum prium igitur si statueris esse superficiem illam intra quam mobilis anulus versetur, fieri poterit ut et locus primus sit su-

(1) Plato, *Tim.* 58 E, 59 A : πάλιν δὲ ἐκπίπτοντος, αὐτόθισν τοῦ πυρὸς ἀτε σούκ εἰς κενὸν ἔξιόντος ὁ πλησίον ἀήρ εὔχινητον ὅντα ἔτι τὸν ὑγρὸν ὅγκον εἰ; τὰς τοῦ πυρὸς ἔδρας συνωθῶν αὐτὸν ἔσυτῷ συμμίγγυσιν.

(2) *Phys.* IV, 215, a, 14 : ἔτι νῦν μὲν κινεῖται τὰ ῥιπτούμενα τοῦ ὕσσαντος οὐχ ἀπτομένου, ἢ δι' ἀντιπερίστασιν, ὡσπερ ἔνιοι φασιν, ἢ διὰ τὸ ὠθεῖν τὸν ὕσσεντα ἀέρα...

perficies immobilis, et moveatur res inclusa, nec tamen per discessum rei inclusæ, sed potius per præsentiam anuli intra eosdem fines circumacti, locus primus honores loci adipiscatur¹.

(1) Motum omnem esse circularem non solum Aristoteles non contendit, sed præcise negat : οὐκ ἀεὶ δὲ τὸ κύκλῳ ἡ φορά, ἀλλὰ καὶ εἰς εὖθυ. (*Phys.* IV, 217, a, 19.) Ille vero de motione secundum qualitatem agitur, quæ, quamvis circularem motum quodam modo imitetur, secundum rectam lineam sit quæ e medio ad extremitatem cœli excurrit. Quæ autem motio secundum locum sit, ea, vel si directa sit, circularem tamen motum significare et, ut ita dicam, post se trahere queat.

IX.

Quæ sit Aristotelix de loco doctrinæ origo, significatio, et cum metaphysica physicaque ejusdem disciplina cognatio. Cur plerique de spatio disseruerint, Aristoteles autem de loco.

Nunc demum cur Aristoteles locum pro spatio substituerit, quas in angustias ob hanc ipsam causam inciderit, quo sensu recondito, qua deinde rationum apertarum continuatione ad eam sit disciplinam adductus qua quæstionem nobis de spatio præcipuam potius fugitare quam expedire videatur, paucis verbis poterimus explicare.

Placuit Aristoteli, haud aliter ac plerisque ætatis nostræ philosophis, spatium esse continens aliquid, in quo corporea omnia posita sint atque moveantur. Nos vero, cum cognitionem in elementa duo, materiam ac formam, auctore Kantio, dividamus, qualitatesque ideo rerum per se ipsas spatio carere arbitremur, non solum corpora in spatio, sed et spatium in corporibus inesse existimamus : adeo ut nequeat de loco corporis totius disputari quin et de loco partium, ideoque de extensione ipsa disputandum esse videatur. Sejuncta igitur extensione a qualitatibus physicis, quærendus fuit non solum corporibus in quo habitarent, sed et qualitatibus per quem

extensionem compararent, locus : ex quo colligitur, non de loco apud nostros, sed de spatio agi.

Sequitur quoque ex nostra formæ materiæque distinctione ut spatiū nostrū, vel si omnia plena sint in mundo finito, tamen et vacuum dici queat et infinitum. Ut enim mutationes qualitatum universæ in finito circulo circumvolvantur, neque extra certos fines quidquam inveniri possit quod percipiatur sensibus, cogitatione tamen progredimur ultra, neque nos patimur in spatio ullo vel maximo includi, quin statim evolare aveamus. Duos igitur existendi modos cum constituerint nostri, alterum rei ex materia formaque concretae, alterum liberæ solutæque formæ, fieri posse intellegimus ut concretum quidque ex materia ac forma finitum sit, forma autem pateat in infinitum.

Nec jam absurdum ullo modo nobis videtur, spatiū vacuum aut esse alicubi, aut saltem mente concipi. Locum enim et extensionem cum ita definiamus ut extensio corporis e comparatione partium, locus autem e comparatione corporum oriatur, spatiū vocamus illud per quod comparatio fit ac mutatur, extensionis dico motionisque condicionem. Corpora igitur duo si ita in mundo disposita esse finixerimus ut nulla re separentur que percipi sensibus possit aut qualitate ulla definiri, at tamen, si nequis ab hoc ad illud transire nisi te movendo, cum motus consistat in mutatione proportionis, nequeat autem mutari quod omnino non est, oportet et proportionem, et proportionis mutationem, et condicionem proportionis mutandæ aliquid revera esse fateamur. Quod autem proportionis mutationem facit, aut saltem recipit in se ac patitur, id spatiū vacuum appellamus. Percontantibus ergo quemadmodum illud existere possit quod, qualitatis potestatisque expers, nihil omnino agat, respondemus duos esse existendi modos, alterum, quem physicum dixerimus, rei ex

materia formaque concretæ, alterum vero mathematicum, neque tamen solidum minus, formæ a materia separatæ. Ex quo intellegitur, spatium nostrum vacuum esse atque interminatum.

Hæc autem Aristoteles neque nobis concedere possit, neque etiam, si possit, velit.

Spatium enim vacuum, si esset, nihil ageret: quod autem nihil agit, id Aristoteles omnino non esse existimat. Exsistendi igitur cum nullum aliud genus concipiat nisi quod aut actu contineatur aut agendi potestate, careat autem utraque re spatium vacuum, exsistere spatium vacuum nullo modo posse arbitratur. Quocirca Leucippum Democritumque reprehendit, qui spatium inane atomis, velut motionis theatrum, assignaverint: quasi istud ullo modo esse queat, quod est nihil¹. Cum autem in sermone Aristotelio idem sonent duæ hæc voces, esse ac terminari, fit necessario ut omnia, quæcumque revera sunt, non solum qualitate certa, sed et finita, magnitudine circumscribantur. Habemus igitur principium metaphysicum, ex quo progressus Aristoteles ad initiationem nostri quod dicimus spatii pervenerit: hoc principio, velut spiritu interiore, tota de loco disputatio continetur. Supervenit autem et physicarum rationum series, quibus efficitur ut Aristoteles, etiamsi cetera sua disciplina non esset

(1) *Metaph.* I, 985, b, 4: Λεύκιππος δὲ καὶ ὁ ἑταῖρος αὐτοῦ Δημόκριτος στοιχεῖα μὲν τὸ πλῆρες καὶ τὸ κενὸν εἶναι φασι, λέγοντες οἷον τὸ μὲν ὅν τὸ δὲ μὴ ὅν, τούτων δὲ τὸ μὲν πλῆρες καὶ στερεὸν τὸ ὅν, τὸ δὲ κενόν γε καὶ μαγάν τὸ μὴ ὅν· διὸ καὶ οὐθὲν μᾶλλον τὸ ὅν τοῦ μὴ ὄντος εἶναι φασιν, ὅτι οὐδὲ τὸ κενὸν τοὺς σώματος. *Metaph.* III, 1009, a, 25: Εἰ οὖν μὴ ἐνδέχεται γενέσθαι τὸ μὴ ὅν, προϋπόρχεν δμοίως τὸ πρᾶγμα ἀμφῶ ὅν, ὥσπερ καὶ Ἀναξιγόρας μεμῆθαι: πᾶν ἐν παντὶ φησι καὶ Δημόκριτος· καὶ γὰρ οὗτος τὸ κενὸν καὶ τὸ πλῆρες δμοίως καθ' ὑπεροῦν ὑπάρχειν μέρος, καίτοι τὸ μὲν ὅν τούτων εἶναι, τὸ δὲ μὴ ὅν. — Cf. *De Gener. et Corr.* I, 317, b, 8: ὃ δὲ μὴ ὑπάρχει οὐσία μηδὲ τόδε, δηλον ὡς οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐδεμία κατηγοριῶν, οἷον οὔτε ποιὸν οὔτε ποσὸν οὔτε τὸ ποιοῦ χωριστὰ γάρ ἂν εἴη τὰ πάθη τῶν οὐσιῶν.

obstrictus, locum tamen pro spatio substituisset. Quas in hunc fere modum describemus.

Nos equidem, cum spatium mente concipiamus indefinitum, qualitatis ac differentiae omnino expers, corpora censemus, utpote ad quietem mobilitatemque pariter accommodata, minime curare utrum huc an illuc ferantur. Motionem ergo non cum natura corporis cohærere, sed corpori velut extraneum aliquid addi existimamus : ex quo sequitur ut varia nobis motionis genera non colore ut ita dicam physico, sed ratione potius mathematica inter se differre videantur. Spatium igitur indefinitum nostrum cum geometrica quadam motionis notione consociamus : geometris motionem, haud aliter ac figuram, tradimus mathematice investigandam. Aristoteles vero cum diversa motionis genera physico potius quam geometrico more distinxerit, aliumque crediderit esse motionis colorem appetitumque quae deorsum tendat, alium motionis quae in sublime cieatur, ea ipsa causa adductus est ut spatium nostrum indefinitum omnino rejiceret, de loco autem loqueretur. Motionem enim cum corpore cohærescere arbitratur, ex intima ejus natura efflorescentem : ignem, exempli gratia, in sublime velut ad peractionem formæ propriae contendere, aquam autem tunc solum absolutam quiescere cum inter terram et aera velut preparatum cubile inveniat; — diversis igitur inter se qualitatibus, diverso spiritu intus penetrari motionem eam quae gravitatem significet, et illam quae levitate cieatur. Qualitate autem si motus naturales inter se different, qualitate quoque distinguentur motionum naturalium termini, loca dico naturalia. At jam non agetur de spatio illo nostro cuius partes geometricis tantummodo differentiis notabantur : pro vacuo interminatoque spatio nunc locos habebimus, non finitos solum magnitudine, sed et qualitate definitos. Mundus igitur totus, animalis instar, e certis elementis constabit

certum ordinem servantibus : quod autem ordinem eum tuerit, complexum dico continentis cujusque elementi cælumque ideo in quo continentur universa, id vere proprieque locum appellabimus. Ex quo colligimus, Aristotelium locum non ante corpora exsistere, sed e corporibus, vel potius ex ordine ac dispositione corporum, nasci.

Cum apud recentiores quædam eodem pertinentia inveniamus, Leibnitiusque, exempli gratia, haud absimili modo voluerit spatium ex ordine ac dispositione elementorum gigni, opere pretium est querere cur Leibnitius ad spatium investigandum venerit, Aristoteles autem hæserit, ut ita dicam, in loco.

Placuit Leibnitio, haud aliter atque Aristoteli, nullum spatium vacuum per se exsistere in quo corpora, velut pisces in aqua, habitarent. Cum ex compositione et comparatione rerum spatium oriatur, partes autem corporum corpora sint, oportet aut progrediamur in infinitum, aut ad elementa perveniamus incorporea, quorum multitudo in confusam extensionis imaginem, velut guttarum invisarum conglobatio in coloratam nubem, diffundatur. Quod igitur Leibnitius de ratione corporis ad alia corpora sentit, hoc idem asseverat de ratione partis ad partes : quemadmodum locus ex comparatione corporum, sic extensio ex comparatione partium nascitur. Ex quo fit ut corporum elementum unumquodque, separatim a ceteris consideratum, non modo loco, sed et extensione careat, nec solum de loco philosophis, sed de extensione imprimis ac spatio agendum esse videatur.

Sententiam haud absimilem Aristoteles quoque, ut mihi videtur, tulisset, si eodem modo egisset cum corpore et cum corporis partibus. Cum vero corpus ipsum actu, corporis au-

tem partes potestate tantummodo obtinere locum existimet, duas has res, locum et extensionem, quas conjunctissime philosophi recentiores conexuerunt, separatim considerat, neque ea, quae de corporis loco disserit, ullo modo ad locum partium transferenda esse arbitratur. Tollamus vero, quatenus ad locum pertinet, Aristoteliam illam actus potentiaeque distinctionem : apparebit statim loci cum extensione cognatio, nec jam cum Aristotele nobis, sed cum Leibnitio res erit.

Consideremus enim partem aliquam corporis, intra corpus positam. Quemadmodum corpus totum superficie rei continentis velut loco utitur, eodem modo pars ista locum suum habebit, superficiem dico qua cingitur intus in corpore et comprimitur. Cum autem hoc idem dici queat de parte partis, summa corporis in seriem abibit terminorum, quorum unusquisque superficies quedam erit aliam complexa superficiem. Jam vero superficies ipsa in lineas, linea autem in partes lineae, alias in aliis inclusas, dividetur. Quae divisio cum in infinitum, Aristotele ipso auctore, progrediatur, molesque corporis in inclusiones inclusionum, ut ita dicam, se resolvat, rationi consentaneum est minus e partibus ipsis, ultiote lubricis ac fugacibus, quam ex comparatione partium corpoream extensionem oriri. Quemadmodum igitur locus ex dispositione corporum, ita extensio ex coagmentatione partium gignetur, nec procul a Leibnitio aberimus, qui partes voluit carere extensione, continuam autem et in infinitum dividuam extensionis imaginem, ultiote confusam, in individuorum et incorporeorum elementorum multitudinem abire.

His vero concessis, jam frangeretur Aristotelii mundi continuatio, fieretque ex animali uno multitudo infinita elementorum incorporeorum, tangendi impellendique facultate omnino carentium. Qua consequentia Leibnitius nullo modo exterritus elementum unumquodque fixit esse animal sepa-

ratum, neque per communicationem ullam, sed concentu quodam præstituto ceteris respondere. Aristoteles vero consensum hujuscemodi neque animo concepit, neque etiam, si concepisset, necessarium vel etiam utilem aestimavisset. Constituit igitur in superficie corporis, corporique toti locum assignavit actu, partibus autem potestate tantummodo. Per hanc distinctionem licuit Aristoteli et in columem servare corporearum partium inter se continuationem, et eo modo de spatio disserere, ut nihil res ad extensionem pertinere videretur. In hac igitur actus potentiaque distinctione invenies Aristoteliae disciplinæ, quatenus locum ab extensione disjungit, nodum.

Ut paucis rem absolvamus, duplarem dicemus esse loci, alteram cum infinito, alteram cum extensione cognitionem, in qua illustranda recentiores philosophi graviter laboraverunt. Aristoteles vero ita locum *communem*, ita locum *primum* describit, ut hinc ab extensione, illinc ab infinito locum disjungat, quæstionemque illam duplarem, qua torquebuntur posteri, potius submovere quam expedire videatur.

Vituperandus quidem ob id esset Aristoteles, nisi sibi conscientius fuisse quæstionis submotæ. At neque ignoravit Democriti de spatio vacuo infinitaque doctrinam, et illud vel maxime posuit in laude Platonis, quod primus hic de loco disseruisset¹. Difficultates igitur quæ oriuntur e spatio nostro libero ac soluto præsensit, immo existimavit insuperabiles : in quo vix peccavisse nobis videbitur, si animadverterimus recentiorrem esse ac pæne hesternam, quatenus ad cognitionem ipsam potius quam ad res cognitas pertinet, formæ materiæque distinctionem. Spatium ergo, præmature a Leucippo Democritoque emancipatum, eo modo voluit in corpora reduci ut

(1) *Phys.* IV, 209, b, 16 : λέγουσι μὲν γὰρ πάντες εἶναι τι τὸν τόπον, τί δὲ στίγμα, οὗτος μόνος ἐπεγείρεται εἰπεῖν.

pro spatio locus, pro theatro motionis infinito, finitarum rerum in finitis rebus inclusio substitueretur. Quo artificio non spatium tantummodo in corporibus, sed et quæstionem ipsam, si ita loqui liceat, sepelivit.

Vidi ac perlegi,
Lutetiæ Parisiorum, in Sorbona,
a. d. III Kal. jul. ann. MDCCCLXXXIX,
Facultatis Litterarum in Academia Parisiensi Decanus,
A. HIMLY.

Typis mandetur,
Academie Parisiensis Rector,
GRÉARD.

INDEX CAPITUM.

PROOEMIUM	I
CAPUT PRIMUM.	
Quibus argumentis Aristoteles locum revera esse aliquid confirmaverit	3
CAPUT II.	
Quæ difficultates, auctore Aristotele, sint de loco disputantibus occurseræ	8
CAPUT III.	
Quem ordinem Aristoteles de loci natura cogitando servaverit	14
CAPUT IV.	
Quomodo Aristoteles locum a materia formaque corporis distinxerit	16
CAPUT V.	
Quibus de causis Aristoteles nec locum existimaverit esse intervallum inane, nec spatium vacuum ullo modo posse intellegi	21
CAPUT VI.	
Quomodo Aristoteles locum dialectica definitione circumscripsert	41
BERGSON.	6

CAPUT VII.

- Quas in difficultates Aristotelia loci definitio delabatur..... 59

CAPUT VIII.

- Quomodo nodus possit expediri..... 63

CAPUT IX.

- Quæ sit Aristotelia de loco doctrinæ origo, significatio, et
cum metaphysica physicaque ejusdem disciplina cognatio.
Cur plerique de spatio disseruerint, Aristoteles autem de
loco..... 72



ÉVREUX. — IMPRIMERIE CH. HÉRISSEY.

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY

Do not
remove
the card
from this
Pocket.

Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File."
Made by LIBRARY BUREAU, Boston

LGR
A717
.Yber

Aristotle
Bergson, Henri
Quid Aristoteles de loco senserit.

118675

